



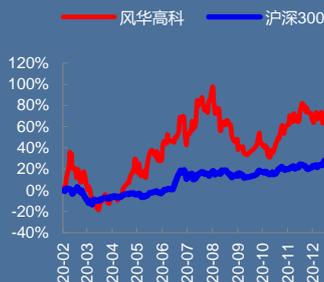
Research and
Development Center

三十年磨一剑，国产 MLCC 龙头乘风起

— 风华高科（000636.SZ）深度报告

2021 年 02 月 22 日

方竞 电子行业分析师
S1500520030001
+86 15618995441
fangjing@cindasc.com

证券研究报告
公司研究
深度报告
风华高科 (000636.SZ)
投资评级 **买入**
上次评级


资料来源：万得，信达证券研发中心

公司主要数据

收盘价(元)	31.17
52周内股价	15.92—39.69
波动区间(元)	
最近一月涨跌幅(%)	-2.59
总股本(亿股)	8.95
流通A股比例(%)	100
总市值(亿元)	274

资料来源：万得，信达证券研发中心

 信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD
北京市西城区闹市口大街9号院1号楼
邮编：100031

三十年磨一剑，国产 MLCC 龙头乘风起

2021年02月22日

本期内容提要：

◆**风华高科：蓄势待发的国产被动元器件龙头。**风华高科是国内领先的被动电子元器件生产厂商，早在1985年就开始生产片式陶瓷电容（MLCC）。公司产品矩阵丰富，主要包括片式电容/电阻/电感、陶瓷粉体材料、二三极管和FPC线路板等。财务方面，公司业绩稳定增长，2015-2019年，公司营收由19.4亿元增至32.93亿元，年均复合增速14.14%；归母净利润由6200万增至3.39亿元，年均复合增速52.92%。公司净利润增速显著高于营收增速主要得益于利润率水平的提升，2015年至2020年前三季度，公司毛利率由18.66%增长至29.97%。分业务来看，MLCC是公司盈利性最好的业务，平均毛利率约为45%。公司治理方面，风华高科股权结构稳定，实控人是广东省国资委。此外，公司管理层变更也于2020年11月落地，将为其产能扩张计划的实施提供稳定的内部环境。

◆**行业迎来增量空间，国产替代势在必行。**MLCC是重要的被动电子元器件，其市场规模稳定增长。2016-2020年全球MLCC市场规模由85.5亿美元增至162.5亿美元，年均复合增速17.4%。展望未来，5G与汽车电子将打开新的成长空间：1) 受益于5G渗透率提升，单机MLCC用量增长趋势将延续。以iPhone为例，受益于性能提升和功能增加，iPhone单机MLCC使用量实现了翻倍增长。2) 5G基站建设也在推动MLCC需求增加。根据太阳诱电预测，2023年基站端MLCC需求将增长至2019年的2.1倍。3) 电动化趋势推动车用MLCC需求激增。汽车新能源化使得每辆车的MLCC使用量从1,000-3,000颗增加到3,000-6,000颗，最高可达10,000颗。

行业格局方面，当前MLCC市场被日韩垄断，国内自给率不足20%，因此MLCC存在国产替代空间。目前，以华为为代表的国内龙头科技公司正积极导入国产MLCC产品，并与供应商合作攻关高性能新产品，有望加速国产替代进程。

◆**MLCC：产品覆盖+产能扩张，公司走向国际领先。**公司是国内最先生产MLCC的厂商，具备先发优势，且公司通过多年工艺技术积累，已具备从01005到2225全尺寸MLCC生产能力，是国内型号覆盖最齐全的MLCC厂商。在形成全尺寸产品覆盖后，公司通过积极的产能扩张追赶国际大厂。2019年风华高科产能约为120亿只/月，目前已扩张至200亿只每月。且在扩产计划顺利实施后，公司有望在2023年达到650亿只/月的产能，届时其将在产能规模上进入全球前五。

◆**片式电阻：积极扩张产能规模，充分享受行业红利。**随着5G建设加速，移动终端和通信设备需求将拉动片式电阻景气度提升。根据中国电子元件行业协会数据，2020-2024年全球固定电阻市场规模预计将由216亿元增至285亿元，年均复合增速7.2%。同时，公司积极扩张产能，有望充分享受行业红利。公司正稳步推进两项片式电阻扩产计划。在计划完成后，其片式电阻产能将增至600亿只/月，并有望在产能端进入全球前五。

◆**盈利预测与投资评级：**受益于5G及汽车电子推动的行业扩容，MLCC景气度长期向好，再加之国产替代趋势愈演愈烈，国内企业迎来发展机遇期。风华高科作为国内龙头厂商，积极进行产能扩张，有望充分享受行业红利。若不考虑增发，投资项目公司采用自筹资金完成，我们预计2020/2021/2022年公司归母净利润分别为5.48/11.86/19.64亿元，对应EPS为0.60/1.31/2.16元，对应PE为52/24/14倍。我们看好公司在国内MLCC行业的领先地位，且公司深度受益于行业景气度提升和自身产能扩张带来的量价齐升，我们认为风华高科的合理估值为21年40倍PE，对应市值474.40亿元。首次覆盖，给予“买入”评级。

风险因素：下游需求不及预期/扩产不及预期

主要财务及估值数据（百万元）

主要财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	4,580.20	3,293.17	4,177.31	6,536.12	9,371.24
同比(%)	36.51%	-28.10%	26.85%	56.47%	43.38%
归属母公司净利润	1,017.17	338.85	548.35	1,185.99	1,964.33
同比(%)	312.06%	-66.69%	61.83%	116.29%	65.63%
毛利率(%)	41.67%	23.98%	26.83%	33.80%	37.73%
ROE(%)	20.48%	6.16%	8.62%	15.33%	21.22%
EPS（摊薄）(元)	1.14	0.38	0.60	1.31	2.16
PE	27	84	52	24	14

资料来源：万得，信达证券研发中心预测

投资聚焦.....	5
一、风华高科：蓄势待发的国产被动元器件龙头.....	6
1、深耕 MLCC 三十余年，容阻感完整布局.....	6
2、公司业绩稳定增长，MLCC 提供业绩弹性.....	7
3、股权结构稳定，研发实力雄厚.....	8
4、管理层变更落地，风华发展迈入新篇章.....	9
二、行业迎来增量空间，国产替代势在必行.....	11
1、稳定成长的被动元器件之王：MLCC.....	11
2、材料+工艺形成 MLCC 行业壁垒.....	13
3、5G 和汽车电子打开 MLCC 增长空间.....	16
4、受益于需求回暖，行业进入景气度上行期.....	18
5、日韩高度垄断下，国产替代势在必行.....	19
6、龙头厂商向高端转移，大陆厂商迎来机遇期.....	21
三、MLCC：产品覆盖+产能扩张，公司走向国际领先.....	23
1、先发优势助力工艺积累，全尺寸覆盖打造护城河.....	23
2、定增加码产能扩张，稳步走向国际领先.....	24
3、加速追赶行业龙头，业绩弹性凸显.....	25
四、片式电阻：积极扩张产能规模，充分享受行业红利.....	27
1、5G 推动行业扩容，景气度有望提升.....	27
2、公司积极扩张产能，全力迈向国际一流.....	28
五、盈利预测、估值与投资评级.....	29
1、核心假设.....	29
2、盈利预测、估值与投资评级.....	29
六、风险因素.....	30

表目录

表 1：公司新任高管情况.....	10
表 2：MLCC 用陶瓷材料主要类别.....	14
表 3：MLCC 历史价格波动情况.....	19
表 4：近期意外事件汇总.....	21
表 5：龙头厂商缩减常规品 MLCC 产能.....	22
表 6：国内 MLCC 厂商型号覆盖情况.....	24
表 7：风华高科 MLCC 扩产计划.....	24
表 8：公司未来三年业绩预测（百万元）.....	28
表 9：公司未来三年业绩预测（百万元）.....	29
表 10：可比公司估值情况.....	29

图目录

图 1：风华高科发展历程.....	6
图 2：公司主要产品及应用领域.....	6
图 3：公司营业收入情况（亿元）.....	7
图 4：公司归母净利润情况（亿元）.....	7
图 5：公司利润率情况.....	7
图 6：公司期间费用率情况.....	7
图 7：公司管理人员占比逐年降低.....	8
图 8：公司分业务毛利率情况（%）.....	8
图 9：公司分业务毛利润情况（百万元）.....	8
图 10：公司股权结构.....	9
图 11：公司技术创新体系.....	9
图 12：公司研发投入情况（亿元）.....	9
图 13：MLCC 所属电子元器件分类.....	11
图 14：MLCC 内部结构.....	11
图 15：MLCC 型号规格情况.....	12
图 16：MLCC 全球市场规模（亿美元）.....	13
图 17：中国 MLCC 市场规模（亿元）.....	13
图 18：MLCC 用电子陶瓷粉体材料.....	14
图 19：MLCC 成本占比.....	14
图 20：电子陶瓷粉体材料市场格局.....	15
图 21：MLCC 制作工艺流程.....	15

图 22: MLCC 下游市场占比情况.....	16
图 23: 全球智能手机出货量情况 (亿部)	17
图 24: 历代 iPhone 单机 MLCC 使用量情况 (颗)	17
图 25: 全球 TWS 耳机出货量 (亿部)	17
图 26: 车用电容汇总.....	18
图 27: 电动汽车与传统燃油车 MLCC 用量对比	18
图 28: 部分原厂价格调涨情况	19
图 29: 国巨月度营收情况 (亿元新台币)	19
图 30: 2018 年全球 MLCC 主要厂商市场份额情况	20
图 31: 国内 MLCC 自给率情况	20
图 32: MLCC 发展趋势	21
图 33: 风华高科 MLCC 制造历史沿革.....	23
图 35: 公司具备全产业链优势	24
图 36: 全球 MLCC 主要厂商产能情况 (亿只/月)	25
图 37: 营收增速情况对比 (%)	25
图 38: ROE (摊薄) 情况对比 (%)	25
图 39: 毛利率情况对比 (%)	26
图 40: 净利率情况对比 (%)	26
图 41: 片式电阻结构及规格	27
图 42: 固定电阻市场规模预计 (亿元)	27
图 43: 头部厂商片式电阻器产能情况 (亿只/月)	28

投资聚焦

1、需求回暖拉动 MLCC 行业进入景气度上行期。2019 年，受下游需求拉动，MLCC 价格开始回升。2020 年年初，三星电机、国巨和华新科等厂商开始调涨 MLCC 产品价格。之后虽伴有疫情扰动，但受益于居家办公趋势，PC、TV、手机等下游市场需求旺盛，MLCC 有望开启新一轮涨价周期。以笔记本电脑为例，根据 TrendForce 数据，2020 年全球笔电出货量首次超过两亿台，年增幅也以 22.5% 创下新高。**受益于需求回暖，MLCC 原厂稼动率提升、库存量降低，业绩开始转暖。**以台厂国巨为例，根据其发布的月度业绩公告，国巨已于 2020 年 12 月将稼动率提升至 90% 以上，且其库存水位已低于 90 天。同时，国巨业绩也开始有所反应。2021 年 1 月国巨单月实现月度营收 80.12 亿元新台币，同比增长 142.7%，环比增长 9.3%。

2、MLCC 作为最重要的被动电子元器件之一，国内自给率却较低，这势必是国内科技产业必须补齐的短板，因此国产替代势在必行。当前全球 MLCC 市场较为集中，前十大厂商合计占据 93.80% 的市场份额，且主要为日韩台系厂商，大陆厂商份额不足 10%。而在需求端，大陆市场占比超过 40%，因此 MLCC 存在巨大国产替代空间。目前，以华为为代表的国内龙头科技公司正积极导入国产 MLCC 产品，并与供应商合作攻关高性能新产品。同时，近期意外事件频发，加剧国外厂商产能不足，也变相加速了国产 MLCC 替代趋势。

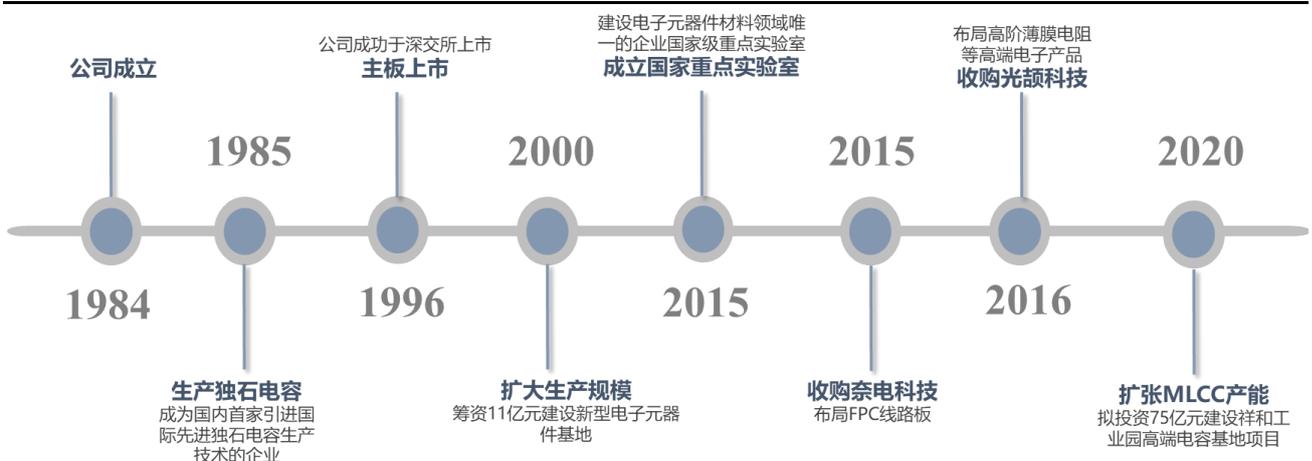
3、市场应重视风华高科的在 MLCC 领域的领先优势以及其产能扩张后的业绩释放能力。风华高科是国内最早生产 MLCC 的厂商，早在 1985 年就引进了当时国际先进水平的 MLCC 生产线和技术，开始进行 MLCC 生产（三环集团和宇阳科技从 2001 年开始生产 MLCC，微容科技成立于 2015 年）。通过多年工艺技术积累，公司已具备从 01005 到 2225 全尺寸 MLCC 生产能力，是国内型号覆盖最齐全的 MLCC 厂商。在形成全尺寸产品覆盖后，公司通过积极的产能扩张追赶国际大厂。2019 年风华高科产能约为 120 亿只/月，目前已扩张至 200 亿只每月，并将在 2023 年达到 650 亿只/月的产能，有望在产品规模上进入全球前五。伴随行业景气度提升和产能扩张，公司业绩将迎来充分释放。

一、风华高科：蓄势待发的国产被动元器件龙头

1、深耕 MLCC 三十余年，容阻感完整布局

风华高科是国内被动元器件龙头企业，三十年来持续发力片式容阻感等领域。公司前身是1984年成立的肇庆风华电子厂。且早在1985年，公司便引进国际先进技术在国内率先生产独石电容（MLCC）。至90年代，公司已成为国内电子元器件百强企业，并于1996年成功上市。2000年，公司通过增发A股募资11亿元建设新型电子元器件基地，进一步扩大生产规模。2015-2016年，公司积极转型高端并外延并购优质资产。先是获批成立国家重点实验室，攻克被动元器件关键材料与工艺。随后又通过收购奈电科技和光颀科技，布局FPC线路板和高阶薄膜电阻等高端电子产品。2020年，公司开始大规模扩张MLCC产能，计划在三年内投资75.05亿元建设高端电容生产基地，预计其新增MLCC产能将达到450亿只，受益于此，公司有望冲击MLCC领域全球前五。

图 1：风华高科发展历程

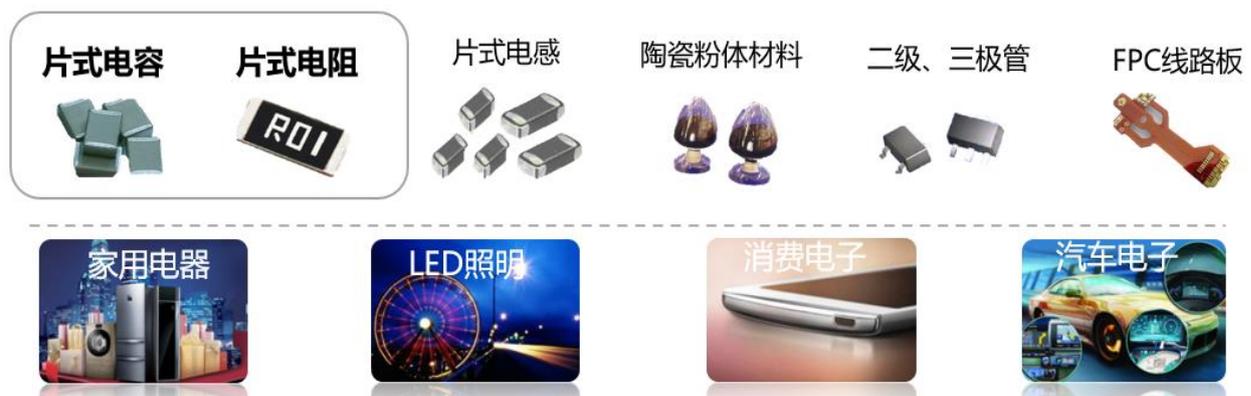


资料来源：公司官网，信达证券研发中心

公司具有较为完整的产业链，是目前国内片式被动元器件行业规模最大、元件产品系列生产配套最齐全的电子元件企业，拥有完整的从材料、工艺到产品大规模研发制造的完整产业链和提供一站式采购服务和解决方案的能力。

公司主要产品包括片式电容/电阻/电感、陶瓷粉体材料、二三极管和FPC线路板等。其中片式多层陶瓷电容（MLCC）和片式电阻是公司的核心产品。主要应用于家用电器、LED照明、消费类电子以及汽车电子系统等领域。

图 2：公司主要产品及应用领域



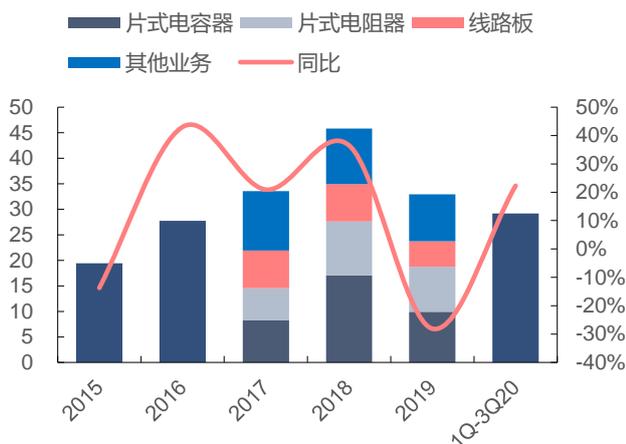
资料来源：公司官网，信达证券研发中心

2、公司业绩稳定增长，MLCC 提供业绩弹性

近年来，公司业绩稳定提升。2015 年至 2019 年，公司营收由 19.4 亿元增至 32.93 亿元，年均复合增速 14.14%；公司归母净利润由 6200 万增至 3.39 亿元，年均复合增速 52.92%。

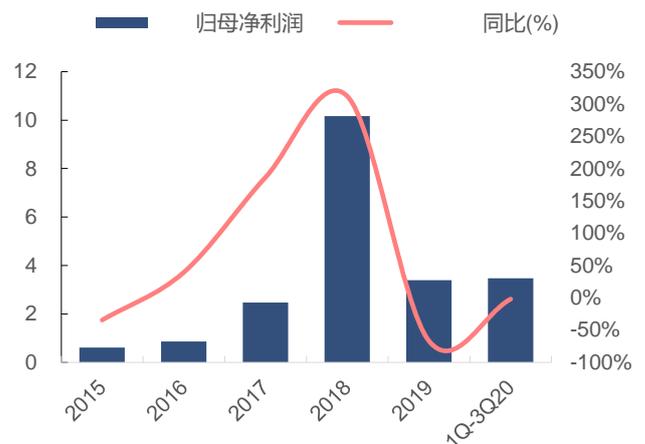
由于被动元器件（尤其是 MLCC）价格不稳定，近两年公司业绩波动较大。2018 年，日韩厂商停产部分型号 MLCC，导致多款 MLCC 价格暴涨。作为国内龙头，公司业绩充分受益，当年营收净利快速爆发，营收同比增长 37%，净利润增长更是超过三倍。在供需逐渐平衡之后，MLCC 价格开始回落，公司业绩随后回落至正常水平。我们认为，2018 年 MLCC 价格暴涨只是是行业对 5G 及汽车电子新增量的一次提前反应，真正的需求爆发正拉开帷幕，后文我们会对此进行详细解读。

图 3：公司营业收入情况（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

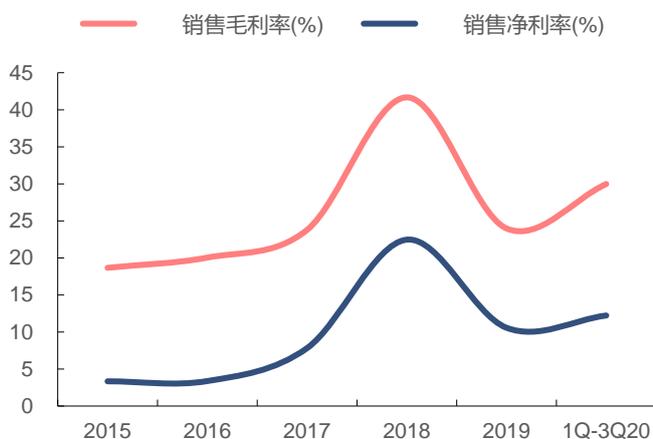
图 4：公司归母净利润情况（亿元）



资料来源：Wind，信达证券研发中心

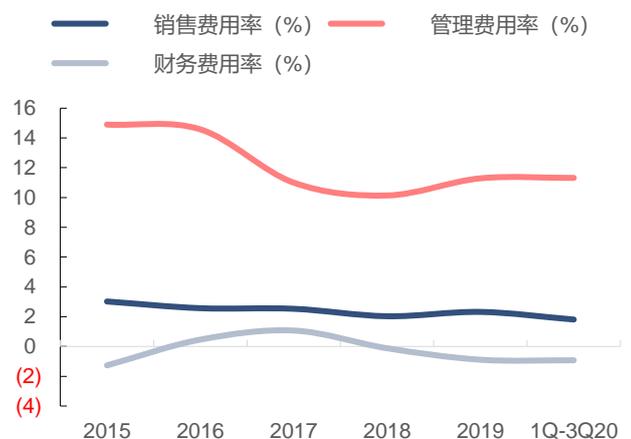
公司近几年净利润增长显著高于营收增长，主要得益于公司利润率水平的提升。2015 年至 2020 年前三季度，公司毛利率由 18.66% 增长至 29.97%，提升 11.31 个百分点；净利率由 3.37% 增长至 12.22%，提升 8.85 个百分点。期间费用率方面，公司管理费用率于 2017 年下降 3.58 个百分点，这主要受益于公司压缩管理链条，在当年完成 9 家控股、参股公司停业退出，并实施职能部门整合改革，使得人员编制缩减达 35%。

图 5：公司利润率情况

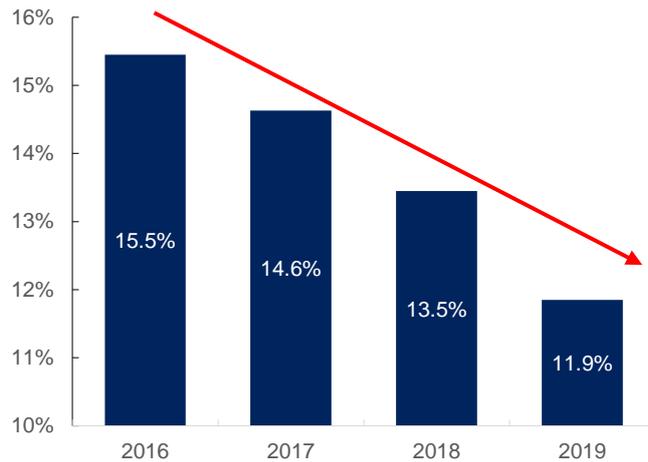


资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 6：公司期间费用率情况



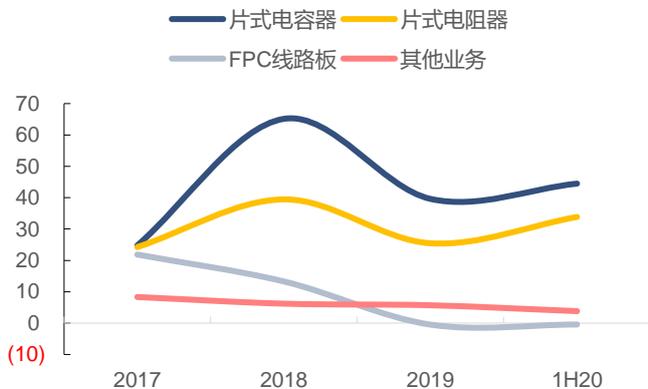
资料来源：Wind，信达证券研发中心

图 7：公司管理人员占比逐年降低


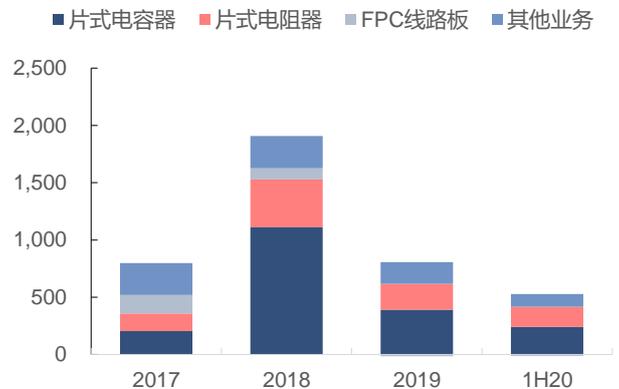
资料来源：Wind，信达证券研发中心

分业务来看，片式电容（MLCC）和片式电阻是公司盈利性最好的业务。尤其是片式电容，毛利率始终保持在各业务中最高水平，平均在 40% 以上。片式电阻次之，毛利率在 30% 左右。FPC 线路板业务，受手机市场销量下滑影响，盈利能力逐年下降，至 2020 年上半年，其毛利率仅为 -0.44%。

此外，公司业绩弹性主要来自电容及电阻业务。以 2018 年为例，当年片式电容器实现毛利润 11.10 亿元，同比增长 9.06 亿元，占同年总毛利 52.38%；片式电阻器实现毛利润 4.17 亿元，同比增长 2.64 亿元，占当年总毛利 21.84%。

图 8：公司分业务毛利率情况 (%)


资料来源：Wind，信达证券研发中心

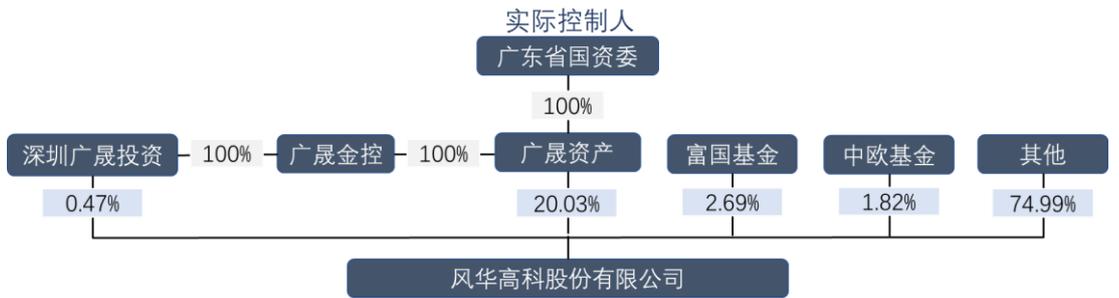
图 9：公司分业务毛利润情况 (百万元)


资料来源：Wind，信达证券研发中心

3、股权结构稳定，研发实力雄厚

公司股权结构稳定，广东省国资委是风华高科的实际控制人。广晟资产是公司的控股股东，其通过直接持股以及全资孙公司广晟投资间接持股，合计持有公司 20.5% 股份。而广东省国资委全资控股广晟资产，是公司的实际控制人。其他主要股东还有富国创新科技混合基金和中欧时代先锋基金等，分别持有其 2.69% 和 1.82% 的股份。

此外，在公司近期发布的定增预案中，控股股东广晟资产将以现金认购不低于募资总额 20% 的股份，且发行后其累计持股比例不超过 30%。控股股东高比例认购公司定增股份，充分显示了其对公司长期发展的信心。

图 10: 公司股权结构


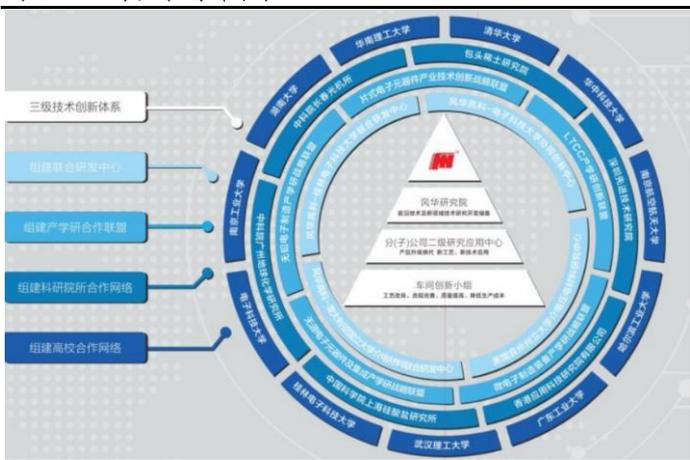
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

公司研发实力雄厚,是“国家重点高新技术企业”、“国家首批创新型企业”、“国家知识产权示范企业”和“广东省十大创新企业”,拥有 6 个国家级研发平台、1 个院士工作站、1 个企业博士后工作站。

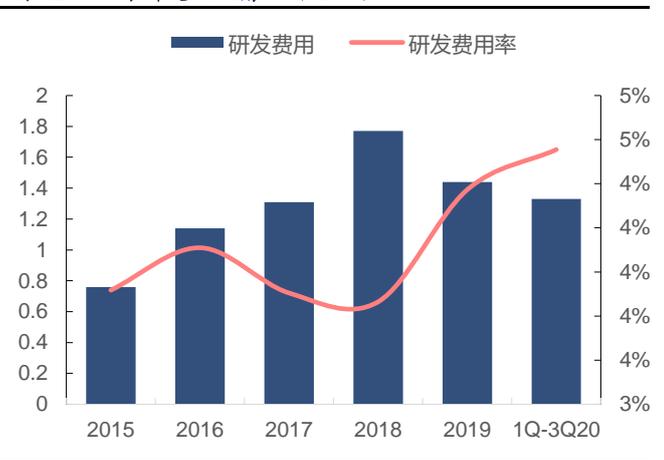
研发体系方面,风华高科构建了以风华研究院为研发储备核心,以各分(子)公司二级研究应用中心为支撑,以车间创新小组为基础的金字塔式技术创新体系,实现“研发储备—产品升级—工艺革新”产品全生命周期的研发与攻关。

研发成果方面,2020 年上半年,公司共申请国内专利 21 件,PCT 国际专利申请 3 件,获国内专利授权 17 件,国外发明专利授权 1 件,获中国专利奖银奖与优秀奖各 1 项,制定国家标准和行业标准各 1 项,1 项成果经鉴定达“国际先进”水平。

研发费用方面,公司研发费用稳定增长,2015-2019 年,公司研发费用由 0.76 亿元增长至 1.44 亿元,年均复合增速 17.32%。2015 年-2020 年前三季度,公司研发费用率由 3.92% 增长至 4.55%,提升 0.63 个百分点。

图 11: 公司技术创新体系


资料来源: 公司官网, 信达证券研发中心

图 12: 公司研发投入情况 (亿元)


资料来源: Wind, 信达证券研发中心

4、管理层变更落地, 风华发展迈入新篇章

2020 年 11 月 9 日, 公司召开临时股东大会, 选举刘伟先生、徐静女士等人担任公司高管。其中, 公司新任董事长刘伟先生具备丰富的管理经验。曾任广晟公司纪检监察部部长、综合部部长、纪委副书记, 曾兼任广东省中科宏微半导体设备有限公司董事长、广晟投资发展公司董事长和欧晟绿色燃料公司董事长。此外, 其他高管也主要来自控股股东广晟资产公司。我们认为管理层变更落地将稳定公司“科技领先, 资本助力, 创新驱动, 管理支撑”的发展思路, 为公司扩张产能提供稳定的内部环境, 并保持公司在国内电子元件行业的领先优势。

表 1: 公司新任高管情况

姓名	职位	性别	年龄	政治面貌	学历	工作经历
刘伟	董事长	男	54	中共党员	本科	2013年10月至今,任广东省广晟资产经营有限公司党委委员、副总经理,现兼任广东省有色金属学会理事长;历任:广晟公司纪检监察室副主任、纪检监察部部长、综合部部长、纪委副书记、总经理助理。曾兼任广东省中科宏微半导体设备有限公司董事长、(香港)广晟投资发展有限公司董事长、欧晟绿色燃料(香港)有限公司董事长。
徐静	董事/ 总裁	女	46	中共党员	研究生	2020年4月至今,任公司党委委员、党委副书记、总裁;2020年5月至今,任公司董事。历任:广东省广晟资产经营有限公司经营管理部副部长、办公室副主任,广晟有色金属股份有限公司党委副书记、纪委书记、工会主席、监事会主席。
程科	董事	男	46	中共党员	本科	曾任广东省广晟资产经营有限公司计划财务部高级主管、副部长,湖北阿深南高速公路发展有限公司、湖北广晟汉鄂高速公路有限公司和湖北省汉蔡高速公路有限公司副总经理,现任广东省广晟资产经营有限公司计划财务部部长,并兼任广东省广晟财务有限公司董事、佛山电器照明股份有限公司董事。
黎锦坤	董事	男	56	群众	大专	历任广东有色金属工贸发展公司财务部经理,广州金涛经济开发公司财务部经理,中国有色金属工业广州公司人事处副科长,广东广晟有色金属集团有限公司处务审计部副部长、财务部部长、广东省广晟资产经营有限公司派驻监事会第一工作组组长(副部)、纪检审计部副部、佛山市国星光电股份有限公司监事会主席、佛山电器照明股份有限公司监事会主席。现任广东省广晟资产经营有限公司审计工作部副部长。兼任佛山市国星光电股份有限公司董事。
唐毅	董事	男	47	中共党员	本科	历任广东省有色金属进出口公司财务部副经理,广东省广晟资产经营有限公司计划财务部主管、高级主管、副部长,现任广东省广晟资产经营有限公司财务部(结算中心)副部长。兼任南方联合产权交易中心有限责任公司董事。
刘韧	副总裁/ 财务 负责人	男	53	中共党员	研究生	2020年6月至今,任公司副总裁和财务负责人。历任:湘财证券有限责任公司投资银行总部总经理助理、财富证券有限责任公司投资银行总部副总经理、五矿二十三冶建设集团有限公司副总经理、广晟公司总经理助理兼资本运营部部长及投资发展部部长、东江环保股份有限公司董事长、易方达基金管理有限公司董事、广东省广晟财务有限公司董事。
刘维斌	副总裁	男	54	中共党员	本科	2020年6月至今,任公司副总裁。历任:公司监事会主席和纪委书记、广晟公司纪检审计部副部长、纪委委员、纪委副书记、监察室主任。
杨晓平	副总裁	男	44	中共党员	本科	现任公司副总裁;2016年7月至今,任公司下属端华片式电阻器分公司总经理。历任:公司下属端华片式电阻器分公司副总经理、负责人、公司职工代表监事。
薛泽彬	董事会 秘书	男	35	中共党员	本科	现任公司董事会秘书。历任:中共广东省委办公厅综合一处科员、副主任科员;广晟公司综合部(办公室)高级主管;深圳市中金岭南有色金属股份有限公司资本运营部(原证券部)副总经理、董事局秘书。

资料来源:公司公告,信达研发中心

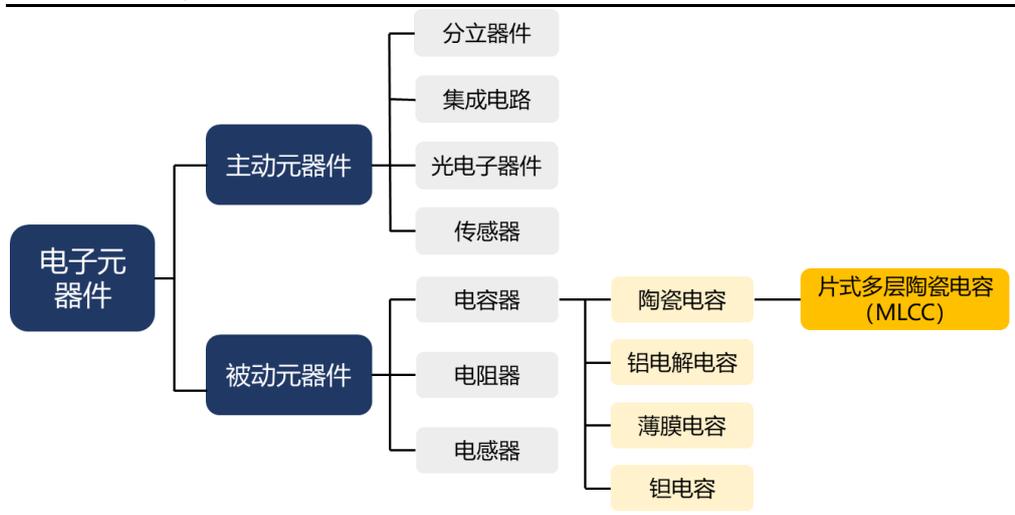
二、行业迎来增量空间，国产替代势在必行

1、稳定成长的被动元器件之王：MLCC

MLCC (Multi-layer Ceramic Capacitors) 即为片式多层陶瓷电容器，属于电容器的一种。而电容器则属于电子元器件中的被动元器件。根据所用介质材料的不同，电容器可分为陶瓷电容、铝电解电容、钽电解电容、薄膜电容等类型，分别应用于不同的领域，其中陶瓷电容占据了整体电容器市场的半壁江山，而 MLCC 在其中的占比超过九成。

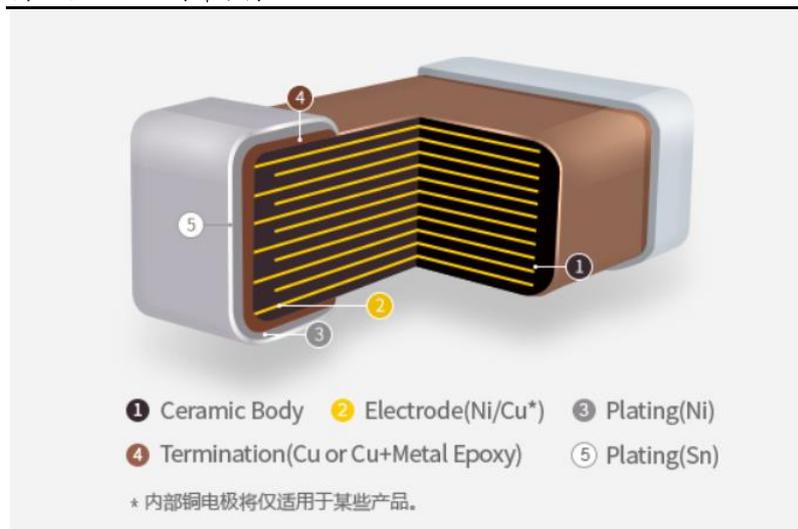
MLCC 是由印好电极（内电极）的陶瓷介质膜片以错位的方式叠合起来，经过一次性高温烧结形成陶瓷芯片，再在芯片的两端封上金属层（外电极）而成。其是复杂电路架构的重要组成部分，除有电容器“隔直通交”的特点外，MLCC 还具有等效电阻低、耐高压、耐高温、体积小、容量范围广等优点，并广泛应用到消费电子、汽车电子、通信以及工业自动化、航空航天等其他工业领域当中，目前已经成为应用最普遍的陶瓷电容产品。

图 13: MLCC 所属电子元器件分类



资料来源：信达证券研发中心整理

图 14: MLCC 内部结构



资料来源：三星电机官网，信达证券研发中心

根据尺寸型号、电容值大小、介质材料以及额定电压等参数的不同，MLCC 分为不同的种类。为便于管理，制造商会使用型号规格编码来对自家产品进行分类。以风华高科的 MLCC 产品说明书为例，其型号编码分为 7 部分，分别为尺寸、介质种类、标称容量、容量误差、额定电压、端头材料和包装方式。其中，尺寸和容量是 MLCC 最常用的参数。如尺寸编码 0805 是指 MLCC 的长和宽分别为 0.08 英寸和 0.05 英寸，目前 MLCC 主流产品包含从 01005 到 2225 在内的全部尺寸。而容值编码 102 指的是，该型号 MLCC 的标称电容值为 10×10^{-2} pF。

此外，根据尺寸和容值的不同，MLCC 也有不同的应用场景。如 0403 及以上的中大尺寸 MLCC 主要应用于工业、汽车电子和家用电器等场景，而 0201 以下的小尺寸产品主要应用于手机、平板、可穿戴设备等消费类电子产品当中。此外，同一尺寸中的更高容值的 MLCC 往往应用于更高端的产品。

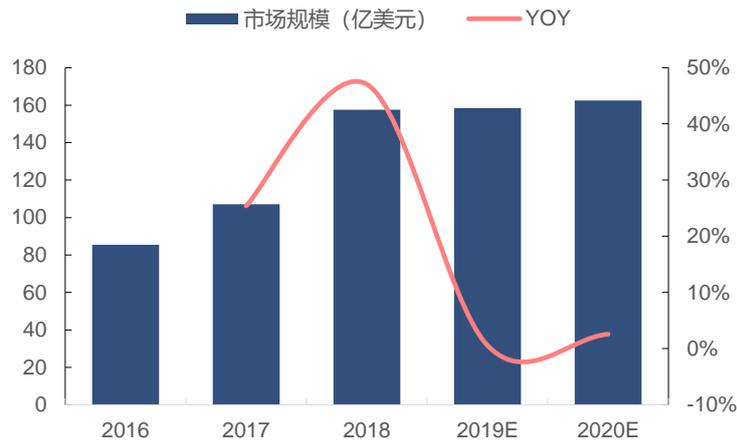
图 15: MLCC 型号规格情况



资料来源: 风华高科产品说明书, 信达证券研发中心

20 世纪 60 年代, MLCC 最先由美国公司研制成功。后来由日本厂商将其快速发展并产业化, 20 世纪 90 年代以来, 电子信息产业日新月异, 几乎所有的电子信息产品都在不断追求“轻、薄、短、小”, MLCC 凭借此优势, 已经成为目前电容器市场应用最多的产品。

从全球来看, MLCC 市场规模持续稳定增长。根据中国电子元件行业协会数据, 2016 年到 2020 年全球 MLCC 市场规模由 85.5 亿美元增长至 162.5 亿美元, 年均复合增速 17.4%。未来伴随新能源汽车渗透率提升、5G 基础设施建设以及物联网的快速发展等利好因素落地, 预计 MLCC 市场规模将进一步扩大。

图 16: MLCC 全球市场规模 (亿美元)


资料来源: 中国电子元件行业协会, 信达证券研发中心

中国 MLCC 市场规模已达到 460 亿元, 占全球的四成左右。根据中国电子元件行业协会发布的数据, 2016 年到 2020 年, 中国 MLCC 市场规模由 257.2 亿元增长至 460.3 亿元, 年均复合增速为 15.7%。预计 2023 年将达 533.50 亿元, 中国 MLCC 的行业规模正在不断扩大。

图 17: 中国 MLCC 市场规模 (亿元)


资料来源: 中国电子元件行业协会, 信达证券研发中心

2、材料+工艺形成 MLCC 行业壁垒

MLCC 的行业壁垒主要集中在材料和工艺端。作为最重要的被动电子元器件, MLCC 不断被下游市场提出更高的性能要求。而其性能(容值、可靠性)能否提升取决于陶瓷粉体材料的物理特性和制造过程中的关键工艺水平(叠层、烧结)。因此 MLCC 制造的核心壁垒集中在陶瓷粉体材料和关键制造工艺当中。

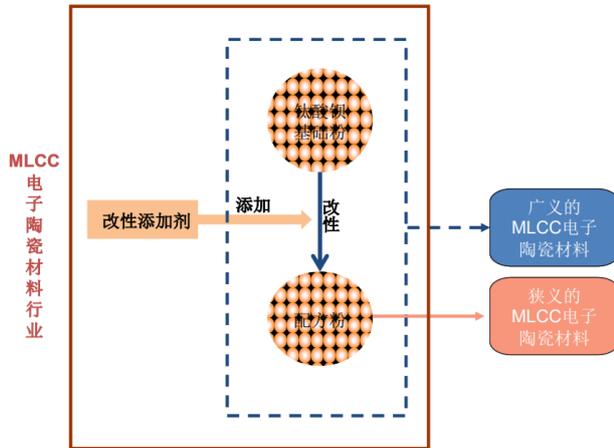
(1) 陶瓷粉体材料

电子陶瓷粉体材料是生产 MLCC 的重要原材料。狭义上来说, MLCC 陶瓷粉体仅指 MLCC 配方粉。而广义上来说, MLCC 电子陶瓷材料既包括 MLCC 配方粉, 也包括配方粉的主要原料钛酸钡基础粉和改性添加剂。根据应用场景的不同, 电子陶瓷粉体材料主要分为 NPO、X7R、X5R、Z5U 和 Y5V 等多种类别。

电子陶瓷粉体材料的微细度、均匀度和可靠性直接决定了下游 MLCC 产品的尺寸、电容量和

性能的稳定。所以电子陶瓷粉体材料在 MLCC，尤其是高品质 MLCC，的生产制造中起着不可或缺的重要作用。因此在 MLCC 的生产中，陶瓷粉体材料成本占比较高。在低容 MLCC 当中，陶瓷粉体材料的成本占比为 20%-25%；在高容 MLCC 当中，陶瓷粉体材料更是占到 35%-45%。

图 18: MLCC 用电子陶瓷粉体材料



资料来源: 国瓷材料招股说明书, 信达证券研发中心

图 19: MLCC 成本占比

成本结构	低容 MLCC	高容 MLCC
陶瓷粉体	20%-25%	35%-45%
内电极 (镍/银钯)	5%	5%-10%
外电极 (铜/银)	5%	5%-10%
包装材料	20%-30%	1%-5%
设备折旧	20%-35%	20%-30%
人工成本	10%-20%	10%-20%

资料来源: 电子发烧友, 信达证券研发中心

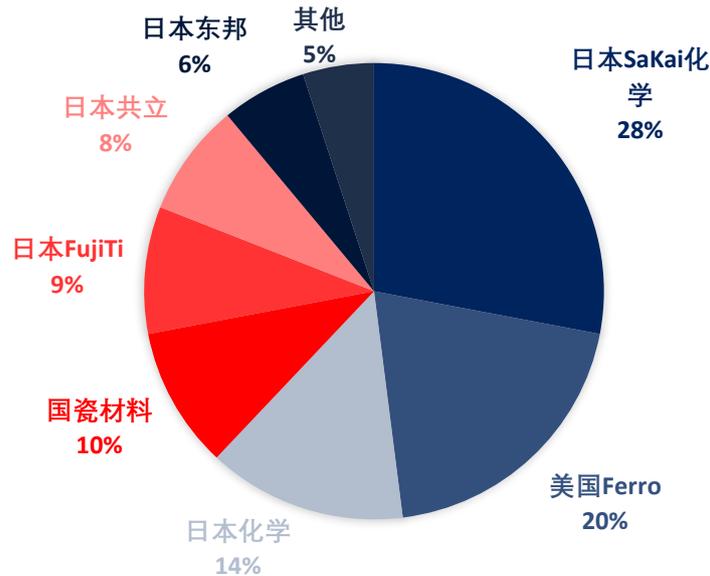
表 2: MLCC 用陶瓷材料主要类别

类型	填充介质	温度特性	特点	适用范围
C0G (NP0)	铷、钕和一些其它稀有氧化物	使用温度范围最宽, 在温度从-55℃到+125℃时温度系数为 $0 \pm 30\text{ppm}/^\circ\text{C}$	温度稳定性较高	适用于振荡器、谐振器的旁路电容, 以及高频电路中的耦合电容
X7R	钛酸钡	温度特性次于 C0G, 当温度在-55℃到+125℃时其容量变化为 $\pm 15\%$, 此时电容器容量变化是非线性的	小规格, 大容量	主要应用于低频的工业领域, 应用领域较宽
X5R	钛酸钡	使用温度在-25℃到+85℃时其容量变化为 $\pm 15\%$, 此时电容器容量变化是非线性的	小规格, 大容量	主要应用于低频段, 大容量电路中, 可替代铝电容、钽电容, 有利于整机的小型化
Z5U	钛酸钡、锆酸钡、锆(钛)酸钙	使用温度范围在+10℃到+85℃之间, 容量变化为+22%到-56%, 介质损耗最大为 4%	小体积、等效串联电感和等效串联电阻低、良好的频率响应, 低成本, 但容量不稳定	广泛的应用范围, 尤其是在去耦电路中的应用
Y5V	钛酸钡、锆酸钡	在-30℃到+85℃范围内其容量变化可达+22%到-82%	温度特性不强, 温度变化会造成容值大幅变化, 价格低廉	应用领域逐渐被温度特性好的 X7R、X5R 所取代

资料来源: 国瓷材料招股说明书, 信达证券研发中心

目前, 电子陶瓷粉体材料市场主要由日系厂商占据。日本厂商 SaKai 化学是全球龙头, 占据 28% 的市场份额。其他日系厂商还包括日本化学、日本 FujiTi、日本共立和日本东邦等, 日系厂商合计占比已达 65% 左右。

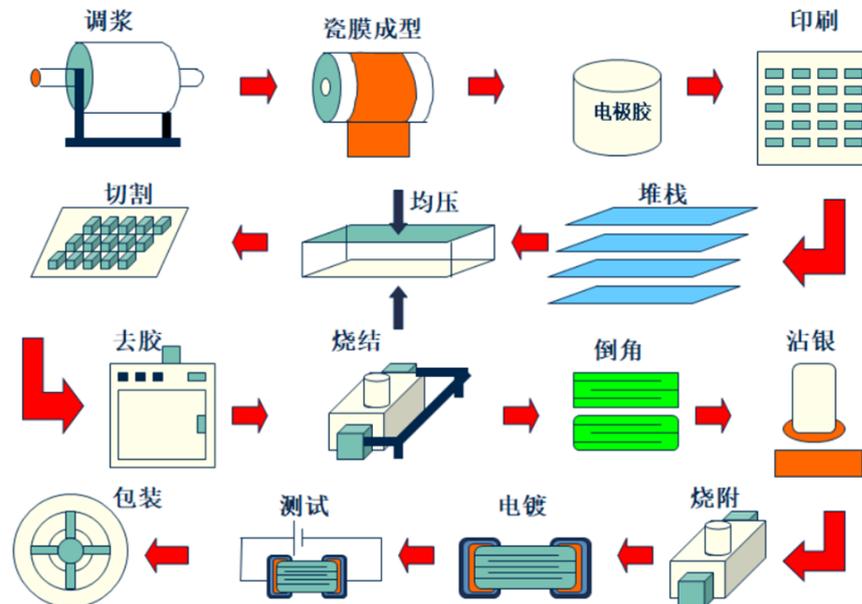
目前, 大陆电子陶瓷粉体厂商已崭露头角, 同时 MLCC 制造商也正积极向上游拓展。中国厂商国瓷材料经过多年发展, 已具备高纯度、纳米级钛酸钡基础粉及配方粉在内的电子陶瓷粉体材料生产能力, 已经成为风华高科、三环集团和宇阳科技的主要供应商。此外, 作为国内 MLCC 龙头厂商, 风华高科也正积极布局陶瓷粉体材料, 通过建立建立 MLCC 陶瓷浆料实验室, 积极研发 MLCC 配方粉, 目前公司已具备一定配方粉体生产能力。

图 20: 电子陶瓷粉体材料市场格局


资料来源: 中国粉体网, 信达证券研发中心

(2) 关键工艺流程

MLCC 的生产制造包含复杂的工艺流程。以目前主流的干式流延工艺为例, 该工艺囊括了调浆、瓷膜成型、印刷、堆栈、均压、切割、烧结、倒角和电镀等 14 个独立流程, 每部分均对最终产出的 MLCC 性能产生至关重要的影响。其中, **叠层工艺和烧结工艺对产品性能影响最大, 是最重要的工艺流程。**

图 21: MLCC 制作工艺流程


资料来源: 村田官网, 信达证券研发中心

叠层技术是提升 MLCC 电容量的制胜法宝。提升电容量是 MLCC 替代其他类型电容器的有效途径, 在一定的体积上如何制造更大电容量的 MLCC, 一直是 MLCC 领域的重要研发课题。MLCC 的电容量与内电极交叠面积、电介质瓷料层数及使用的电介质陶瓷材料的相对介电常数成正比关系, 与单层介质厚度成反比关系。因此, 在一定体积上提升电容量的方法主要有两种, 其一是降低介质厚度, 介质厚度越低, MLCC 的电容量越高; 其二是增加 MLCC 内部的叠层数, 叠层数越多, MLCC 的电容量越高。在目前最为主流的 X7R 型 MLCC 领域,

日本厂商目前的最高技术已达到在 0.7 微米厚度的薄膜介质层上叠层 1,000 层以上，生产出的 MLCC 电容值达 470 微法。而目前国内的较高水平为完成流延成 3 微米厚度的薄膜介质，烧结成单层介质厚度 2 微米的 MLCC。

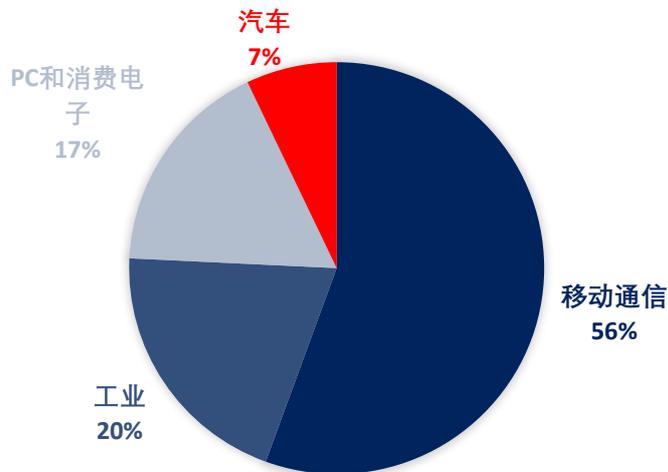
烧结工艺尤其是温度控制是 MLCC 品控的关键。 MLCC 元件主要由陶瓷介质、内电极金属层和外电极金属层构成。在生产过程中，陶瓷介质和印刷内电极浆料需进行叠合共烧，因此不可避免地需解决不同收缩率的陶瓷介质和内电极金属如何在高温烧制环节中不分层、开裂的问题，即所谓的陶瓷粉料和金属电极共烧问题。共烧问题的解决，一方面需在烧结设备上进行持续研发；另一方面也需要 MLCC 瓷粉供应商在瓷粉制备阶段就与 MLCC 厂商进行紧密的合作，通过调整瓷粉的烧结伸缩曲线，使之与电极匹配良好、更易于与金属电极共同烧结。

3、5G 和汽车电子打开 MLCC 增长空间

MLCC 的需求增长主要依赖于下游产品市场的发展。从 21 世纪初家电市场到 PC 电脑的蓬勃发展，从智能手机普及到汽车电子市场迅速发展，每一轮产品升级都带动了 MLCC 等电子元器件需求的不断扩大。

过去十多年，智能手机的迅速普及是推动 MLCC 等电子元器件增长的最重要动力。展望未来，5G 通信技术的推广、智能手机单机 MLCC 使用量提升以及汽车电子化率提升等将成为 MLCC 需求增长的新动力。整个 MLCC 等电子元器件行业将迎来较长的行业繁荣期。

图 22: MLCC 下游市场占比情况



资料来源: KEMET, 信达证券研发中心

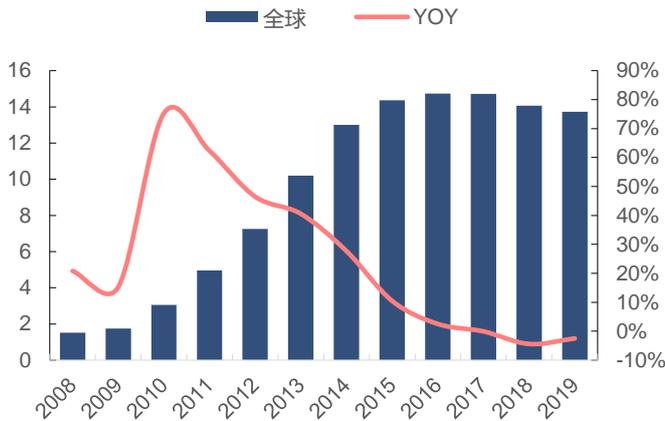
(1) 5G 渗透带来智能手机端和基站端 MLCC 需求提升

2016 年以来全球智能手机销量见顶回落，但相应 MLCC 需求却仍保持增长，这主要归功于**单机 MLCC 使用量的增加**。以 iPhone 为例，受益于性能提升和功能增加，iPhone 单机 MLCC 使用量实现了翻倍增长。根据中国电子元件行业协会数据，iPhone5S 单台 MLCC 使用量约为 400 颗，而 iPhoneX 则为约 1100 颗。

展望未来，受益于 5G 手机渗透率提升，单机用量增长趋势还将延续。5G 在 2G-4G 既有频段基础上，预计新增大量新的频段；同时载波聚合技术同样提升对新频段需求。频段增加对手机构造影响最大的是手机射频端，射频前端数量快速增加，与之匹配的 MLCC 需求量也

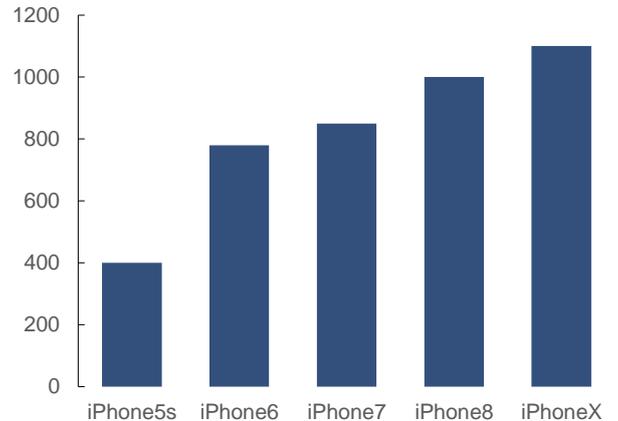
将大幅提升。因此,虽然智能手机已经进入存量市场,但单机用量的提升会持续拉动对 MLCC 的需求增加。

图 23: 全球智能手机出货量情况 (亿部)



资料来源: IDC, 信达证券研发中心

图 24: 历代 iPhone 单机 MLCC 使用量情况 (颗)



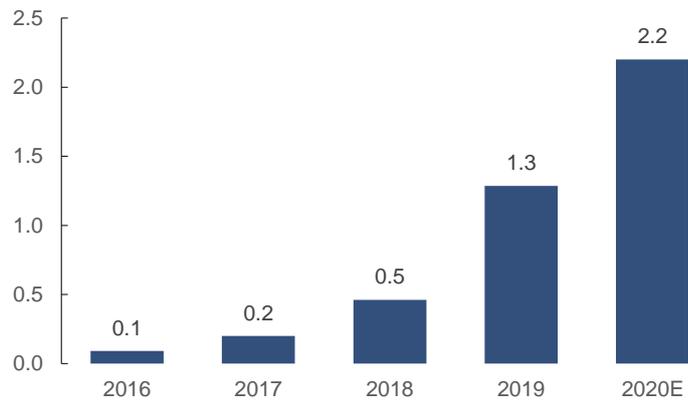
资料来源: 博迁新材招股说明书, 信达证券研发中心

此外, 5G 基站建设也在推动 MLCC 需求增加。目前, 全球主要国家和地区纷纷提出 5G 试验计划和商用时间表, 共同推动全球 5G 标准与产业发展, 5G 通信技术正在各国加速落地。5G 有高频、短波的特性, 其可传输距离变短, 必须增加更多基站才能确保覆盖率, 因此 5G 基站的铺设数量是 4G 基站的一倍以上, 通信设备的增加将提升对 MLCC 的需求。根据太阳诱电预测, 2023 年基站端 MLCC 需求将增长为 2019 年的 2.1 倍。

(2) 可穿戴设备为 MLCC 带来新需求

此外, 可穿戴 IOT 设备的蓬勃兴起也为 MLCC 带来了新需求。一方面, 目前可穿戴设备正处于发展初期, 需求增速十分强劲。以 TWS 耳机市场的爆发为例, 根据 Counterpoint 数据, 全球 TWS 耳机出货量由 2016 年的 1000 万部左右增至 2020 年的 2.2 亿部, 年均复合增速超 100%。另一方面, 单件可穿戴设备对 MLCC 需求量较大。以 TWS 耳机旗舰产品 AirPods pro 为例, 根据 ewisetech 拆解数据, 一部 AirPods pro 产品使用的 MLCC 数量超过 300 颗。因此, 可穿戴 IOT 设备有望成为支撑 MLCC 需求增长的新动力。

图 25: 全球 TWS 耳机出货量 (亿部)



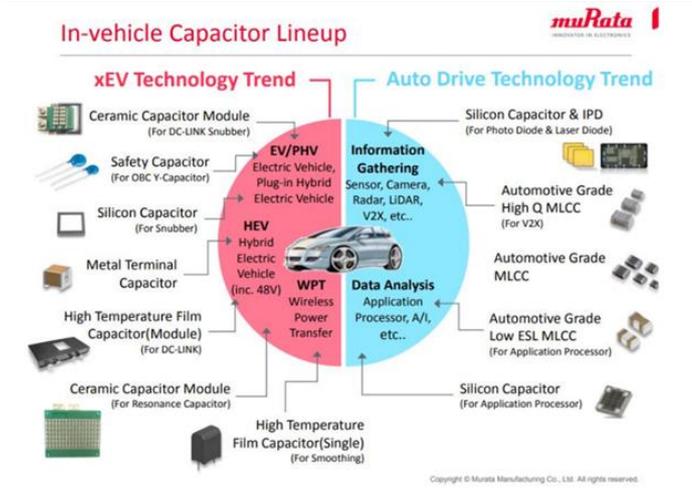
资料来源: Counterpoint, 信达证券研发中心

(3) 电动化趋势推动车用 MLCC 需求激增, 有望成为未来最大增量

目前, 消费电子产品在 MLCC 的下游应用领域中依然占据主导地位, 但汽车的新能源化趋势将大大促进中高压、高容等高端 MLCC 产品的需求增长。

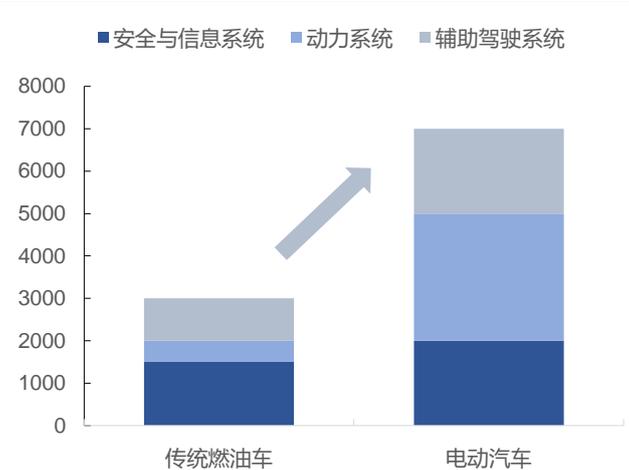
新能源汽车 MLCC 使用量激增。根据中国电子元件行业协会的数据显示，汽车新能源化使得每辆车的 MLCC 使用量从 1,000-3,000 颗增加到 3,000-6,000 颗，最高可达 10,000 颗。其中，动力系统带来的 MLCC 增量最大，根据 Murata 的数据显示，电动车动力系统使用的 MLCC 数量为 2,700-3,100 颗，并且主要是高端产品，而传统燃油车动力系统使用的 MLCC 数量为 450-600 颗，且均是常规型号产品。

图 26: 车用电容汇总



资料来源: 村田官网, 信达证券研发中心

图 27: 电动汽车与传统燃油车 MLCC 用量对比



资料来源: 博迁新材招股说明书, 信达证券研发中心

作为未来业界公认的 MLCC 未来最大增量市场，主流 MLCC 厂商纷纷在此发力。2016 年中旬，TDK 株式会社向客户发函表示将退出一般型 MLCC 业务，将大力拓展汽车电子业务，并于 2020 年 1 月发布全球首款用于车载的 0510 规格 (EIA 0204) 倒置式 MLCC 产品；日本村田在 2016-2018 财年中期计划中，明确提出将企业的发展重心转移到汽车电子市场，并在长期蓝图与中期经营计划中将汽车市场定位为继通信市场之后的基础市场，使其成为收益的中流砥柱；三星电机将在天津开发区投资兴建车用 MLCC 工厂，该项目预计将于 2020 年全面投产。

4、受益于需求回暖，行业进入景气度上行期

回顾 MLCC 价格波动历史，可以将其分为 3 个主要阶段。1) 2000-2007 年是 MLCC 渗透期，全球 MLCC 厂商还较少，产能相对较低，且由于下游市场正处于 MLCC 渗透率快速提升期，因此 MLCC 供不应求状态持续数年，直至 2008 年金融危机。2) 2008-2016 年是 MLCC 的寒冬期。由于金融风暴后欧美市场需求疲软，再加之三星电机开始进入 MLCC 行业，并于村田展开长达 8 年的价格战，导致竞争环境恶劣，整体行业进入寒冬期。3) 2017 年后，MLCC 行业进入 5G 和汽车电子拉动的扩容期。2017 年，村田和三星电机纷纷宣布将逐步放弃低端市场，并将重心转移至空间更大的高端市场。由于主力厂商退出过快，导致常规品市场供需反转，又加之台厂国巨联合中间商囤货炒作，引发了 MLCC 价格暴涨。至 2018 年年中，随着泡沫破裂，MLCC 市场开始回归理性，价格有所回落。2019 年后，随着行业扩容引发的下游需求旺盛开始反应，MLCC 价格开始企稳并回升。展望未来 5-10 年，随着 5G 和汽车电子需求逐步放量，MLCC 行业将进入类似 2000-2007 年的长期景气阶段。

表 3: MLCC 历史价格波动情况

时期	概述	具体情况
2000-2007 年	MLCC 渗透期	MLCC 厂商稀少，相应产能也较少。同时下游正处于 MLCC 取代其他电容的渗透率快速提升期，因此 MLCC 需求持续旺盛。
2008-2016 年	村星大战	2008 年金融风暴后，欧美市场需求疲软。同时，三星从村田挖来团队，开始挑战村田的行业地位，两家打了 8 年价格战。这段时间所有厂家没有扩产，行业进入寒冬期。
2017-2018 年	涨价潮	2016 年底，村星大战结束，村田及三星发公告逐步放弃低端市场，台厂国巨联合中间商囤货炒作，MLCC 价格开始暴涨。
2019 年至今	新行情 酝酿期	18 年泡沫破裂，MLCC 价格开始下跌。2019 年，随着 5G 等新需求开始放量，村田国巨发公告称供给不足，MLCC 价格开始企稳并开始缓慢上升。

资料来源：信达证券研发中心整理

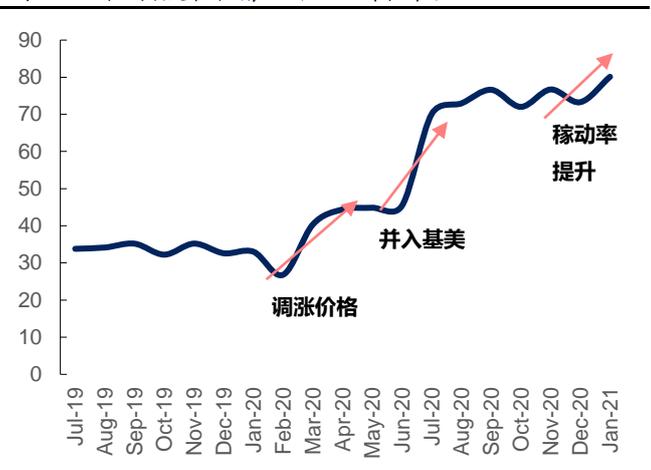
短期来看，随着下游需求回暖，MLCC 行业已经进入上行期。2019 年年底，受下游需求拉动，MLCC 价格开始回升。韩厂三星电机于 2019 年 12 月将 MLCC 价格上调 5-10%，台厂国巨更是将其 MLCC 产品价格上调 50%，此外，台厂华新科也将其 MLCC 产品调涨 20%。2020 年后，虽然伴随疫情扰动，但受益于居家办公趋势，PC、TV、手机等下游市场需求旺盛，MLCC 有望开启新一轮涨价周期。以笔记本电脑为例，根据 TrendForce 数据，2020 年全球笔电出货量首次超过两亿台，年增幅也以 22.5% 创下新高。展望 21 年，由于全球疫情仍未得到有效控制，且欧美已有企业宣布将维持在线办公至 21 年三季度，因此宅经济下 IT 需求爆发有望继续延续。TrendForce 预计，2021 年全球笔电出货量有望达 2.17 亿台，年增速 8.6%。

由于需求回暖，MLCC 原厂稼动率提升、库存量降低，业绩开始转暖。以台厂国巨为例，根据其发布的月度业绩公告，国巨已于 2020 年 12 月将稼动率提升至 90% 以上，且其库存水位已低于 90 天。同时，国巨业绩也开始有所反应。2021 年 1 月国巨单月实现月度营收 80.12 亿元新台币，同比增长 142.7%，环比增长 9.3%。

图 28: 部分原厂价格调涨情况

厂商	地区	时间	涨幅
三星电机	韩国	2019年12月	5-10%
国巨	中国台湾	2020年3月	50%
华新科	中国台湾	2020年4月	20%

资料来源：信达证券研发中心整理

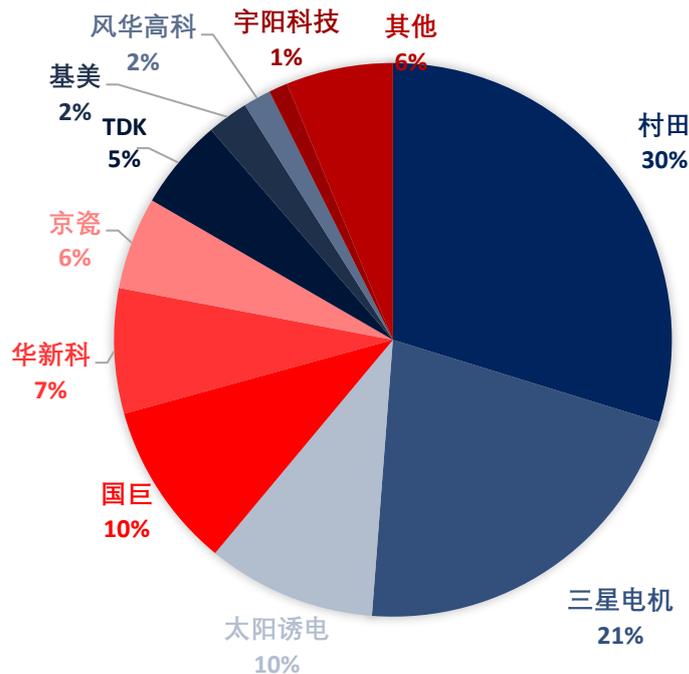
图 29: 国巨月度营收情况 (亿元新台币)


资料来源：国巨公告，信达证券研发中心

5、日韩高度垄断下，国产替代势在必行

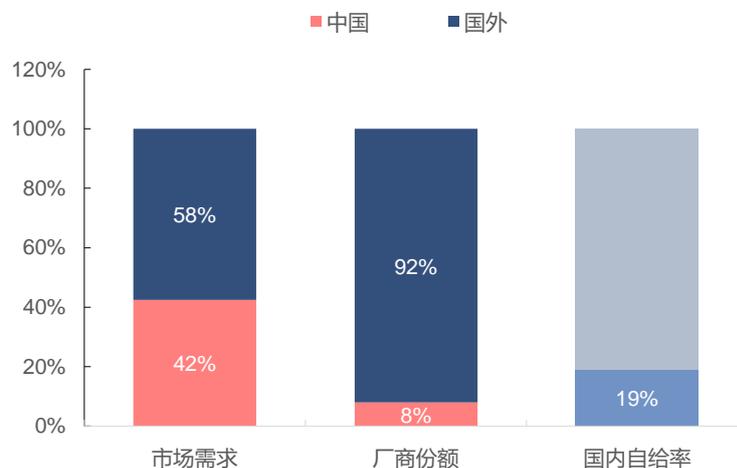
当前全球 MLCC 市场较为集中，2018 年全球前十大厂商合计占据 93.80% 的市场份额。其中，日本村田是目前全球规模领先的 MLCC 生产商，全球市场占有率在 30% 左右。三星电机是全球第二大 MLCC 生产商，近年来，全球市场占有率一直高于 20%。其他主要 MLCC 厂商还包括太阳诱电、国巨、华新科等。

相比海外龙头，国内 MLCC 企业规模较小，因此具备成长潜力。风华高科是国内规模最大的 MLCC 厂商，2018 年市场份额为 1.6%。其他主要国内厂商还包括宇阳科技、三环集团和微容科技等。

图 30：2018 年全球 MLCC 主要厂商市场份额情况


资料来源：博迁新材招股说明书，信达证券研发中心

低自给率带来国产替代机遇。从市场需求上来看，中国已经成为全球最大 MLCC 市场，占比超过 40%。而从供应端来看，国内厂商的 MLCC 销售份额仅占 8%左右。因此国内 MLCC 自给率仍较低，假设中国厂商完全供给本国，自给率也仅为 19%，MLCC 国产替代空间巨大。在大国科技竞争日益加剧的今日，国产 MLCC 厂商将迎来关键的国产替代机遇期。

图 31：国内 MLCC 自给率情况


资料来源：博迁新材招股说明书，信达证券研发中心

目前，以华为为代表的国内龙头科技公司正积极导入国产 MLCC 产品。据信达电子产业链调研了解，华为正积极导入国内 MLCC 厂商成熟产品（如风华高科、宇阳科技、微容科技和三环集团），并与之合作攻关高性能新产品，目前众多国内厂商已成为华为二供。在与华为等龙头科技公司的合作和背书下，MLCC 产业将加速国产替代步伐。

此外，由于近期意外事件频发，国外厂商产能严重不足，也将加速国产 MLCC 替代趋势。仅近三个月，MLCC 行业就发生多次意外事件，例如主要产地菲律宾地震、龙头厂商村田工厂涉疫、日本雪灾、华新科最大工厂失火等等，这些意外事件加剧了当前 MLCC 的供应不

足。但同时，国产 MLCC 替代趋势被变相加速。由于龙头厂商产能不足，下游终端厂开始增加对国内供应商的订单。以微容科技为例，我们根据产业链调研了解到国内手机厂商对微容科技的 MLCC 订单已从以往的 5 亿颗增加至 30 亿颗。**意外事件变相增加下游厂商对国产 MLCC 的导入，这势必加速国产替代进程。**

表 4: 近期意外事件汇总

事件	时间	情况	影响
菲律宾地震	2020 年 12 月 25 日	菲律宾发生 6.5 级地震	全球 MLCC 供给将受到影响
村田工厂涉疫	2021 年 1 月 6 日	村田 3 座日本工厂出现员工确诊新冠肺炎	村田工厂面临停工风险，加剧 MLCC 供应紧张
村田/太阳诱电延长交期	2021 年 1 月 9 日	村田、太阳诱电拉长交货期 14-28 天	凸显供给严重吃紧
华新科东莞厂失火	2021 年 1 月 14 日	华新科重要工厂-东莞大朗厂发生火灾	最大工厂失火将对其产能产生不利影响
村田工厂雪灾	2021 年 1 月 16 日	受大雪影响，村田福井工厂停摆三天	使得已经吃紧的 MLCC 雪上加霜
AVX 工厂涉疫	2021 年 2 月 1 日	AVX 马来西亚厂房多名员工涉疫	其月产能 10 亿颗的 MLCC 工厂将停工十日

资料来源：信达证券研发中心整理

6、龙头厂商向高端转移，大陆厂商迎来机遇期

发展趋势方面，针对消费电子和汽车两个主要市场，MLCC 逐步向小型化、高容量化和高可靠性方向发展。其中，消费电子产品用 MLCC 逐步转向小型化、高容量化。例如，iPhone 中已经大幅使用 $0.4 \times 0.2\text{mm}$ 尺寸的 MLCC。同时，日本村田已经在全球首先量产 $0.25 \times 0.125\text{mm}$ 尺寸的 MLCC。超小型 MLCC 将成为未来消费电子市场主流。在车用 MLCC 中，一方面其型号范围很广（从 $1.0 \times 0.5\text{mm}$ 至 $5.7 \times 5.0\text{mm}$ 尺寸），且寿命及可靠性也有更高的要求（15-20 年），因此其产品附加值较高。

图 32: MLCC 发展趋势



资料来源：信达证券研发中心

主要 MLCC 生产厂商（日本村田、三星电机、太阳诱电、TDK）的产能逐步向高附加值 MLCC 转移的趋势也愈发明显。从 2016 年开始，以 TDK、村田、京瓷和三星电机为代表的日韩龙头厂商开始加快退出常规品市场，以期专攻潜力更大的高价值 MLCC 产品。

对大陆厂商来说，承接常规品市场并逐渐发力高端是国产替代的最优解。当前，常规品仍占据整体 MLCC 约 40% 的份额，仍是其重要市场。大陆龙头厂商，如风华高科，将优先从这部分产品发力，通过积极的产能扩张，承接日韩厂商退出的份额，以提高其在 MLCC 市场的话语权。在产能规模快速提升之后，高端产品研发也会显著受益，同时大陆龙头厂商产品矩阵将保持丰富和健康。

表 5: 龙头厂商缩减常规品 MLCC 产能

厂商	时间	事件
村田	2018 年	村田宣布对存在小型化替代品的“旧产品群”的产能下调 50%，并且今后持续缩小该部分产能
三星电机	2018 年	三星电机宣布缩减常规品产能，增加车用 MLCC 产能投资
京瓷	2018 年	京瓷停产 0402、0603 尺寸的 104、105 规格，并宣布将逐渐淡出常规品 MLCC 市场
TDK	2016 年	TDK 取消当年部分订单，并宣布退出常规品市场

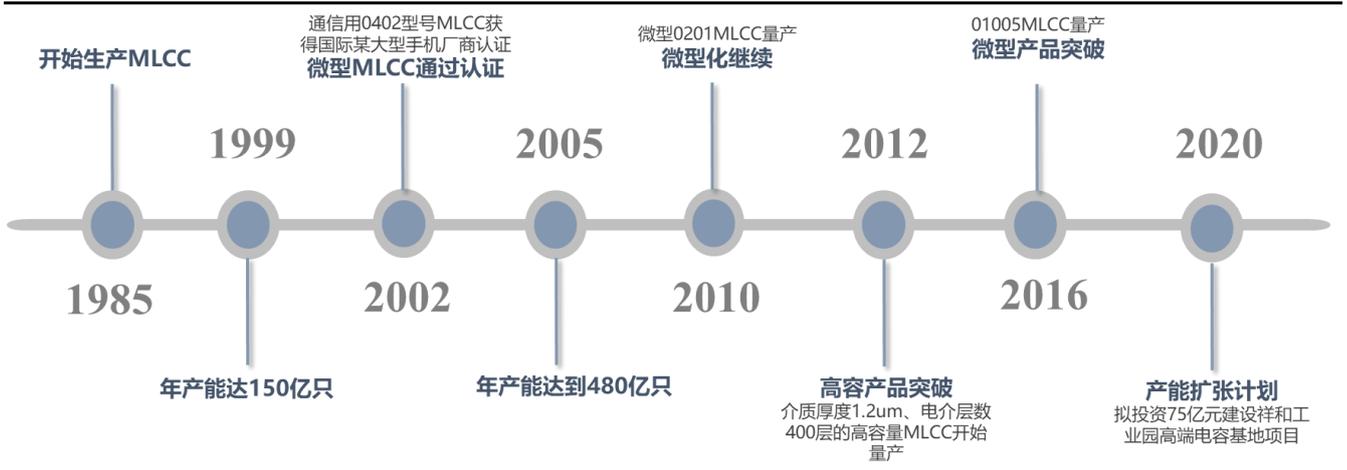
资料来源：信达证券研发中心整理

三、MLCC：产品覆盖+产能扩张，公司走向国际领先

1、先发优势助力工艺积累，全尺寸覆盖打造护城河

风华高科的 MLCC 制造始于 1985 年，此后不断通过产能扩张和新产品突破建立领先优势。1999 年，公司 MLCC 年产能达到 150 亿只，产销量位居国内首位，并进入全球前十。2002 年，公司 MLCC 新产品迎来突破，其通信用 0402 型 MLCC 获得国际某大型手机厂商认证。此后公司不断在新产品取得突破：2010 年公司微型 0201 产品量产、2012 年公司介质厚度 1.2um 电介层厚度 400 层的高容量 MLCC 量产、2016 年公司 01005 型 MLCC 量产。目前，公司已成为国内产能最大、产品覆盖能力最强的厂商。

图 33：风华高科 MLCC 制造历史沿革



资料来源：公司公告，信达证券研发中心

先发优势助力工艺水平积累，强大产品覆盖能力打造护城河。风华高科是国内最早生产 MLCC 的厂商，早在 1985 年，公司就引进了当时国际先进水平的 MLCC 生产线和技术，开始进行 MLCC 生产。其他国内主要厂商，如三环集团和宇阳科技是从 2001 年开始 MLCC 生产，而微容科技则是在 2015 年。

公司通过多年工艺技术积累，已具备从 01005 到 2225 全尺寸 MLCC 生产能力，是国内型号覆盖最齐全的 MLCC 厂商。国内其他产商产品覆盖能力相对有限，如三环集团主要生产 0603 及以上型号的大尺寸 MLCC 产品，宇阳科技主要生产 01005 到 1206 型号的 MLCC 产品，而微容科技则在 0603 以下的小型 MLCC 发力。

图 34：风华高科是国内最早进行 MLCC 生产的厂商



资料来源：信达证券研发中心整理

表 6: 国内 MLCC 厂商型号覆盖情况

	01005	0201	0402	0603	0805	1206	1210	1812	1825	2020	2225
风华高科	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
三环股份				√	√	√	√	√	√		√
宇阳科技	√	√	√	√	√	√					
微容科技	√	√	√	√							

资料来源: 信达证券研发中心整理

除产品覆盖能力外, 公司还打造了从上游设备中游材料到下游器件的完整产业链。材料端, 风华高科拥有从陶瓷粉体材料、电子浆料和贵金属粉体材料等多种基础材料生产能力, 并建立 MLCC 陶瓷浆料实验室, 专攻材料研发和应用。在设备端, 公司也积极布局了电子窑炉、流延丝印机、测试编带等多款 MLCC 生产设备, 为公司自主生产 MLCC 提供设备端保障。

图 35: 公司具备全产业链优势


资料来源: 公司官网, 信达证券研发中心

2、定增加码产能扩张, 稳步走向国际领先

在形成全尺寸产品覆盖后, 公司通过积极的产能扩张追赶国际大厂。目前, 公司在产品覆盖及工艺能力上已接近国巨、华新科等国际大厂, 但是产能方面却仍有不小差距。再加上外部环境催化: 行业景气度提升以及国产替代趋势愈演愈烈, 积极扩张产能便成为公司谋求进一步发展的不二选择。

近年来, 公司已推进多个 MLCC 产能扩张项目。其中“新增月产 14 亿只 0201 项目”和“新增 56 亿只 MLCC 技改项目”已经基本完成, 助力公司将 MLCC 产能增加至约 200 亿只/月。此外, 公司于 2020 年 3 月公告“祥和工业园项目”, 计划投资 75 亿元, 实现新增产能 450 亿只/月。“祥和工业园项目”是公司最大的扩产计划, 该项目的顺利实施将帮助公司在产能端实现飞跃, 目前该计划正在稳步推进当中。

此外, 为保障扩产项目的顺利实施, 公司拟通过定增提供资金支持。2021 年 1 月 7 日, 公司发布公告称, 拟通过非公开发行股票的方式募资不超过 50 亿元, 其中 40 亿元将用于“祥和工业园高端电容基地建设项目”, 10 亿元用于“新增月产 280 亿只片式电阻器技改项目”。

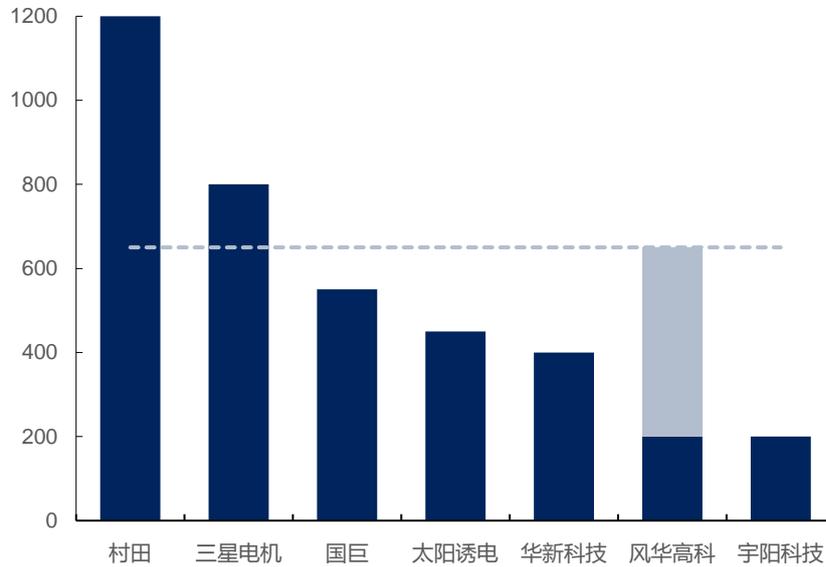
表 7: 风华高科 MLCC 扩产计划

项目名称	拟投资额 (亿元)	项目进度 (截至 20 年中报)	开始时间
新增月产 14 亿只 0201 电容器产能技改项目	0.56	91.52%	2017 年 10 月
新增月产 56 亿只 MLCC 技改扩产项目	4.53	82.69%	2018 年 8 月
祥和工业园高端电容基地建设项目	75.05	22.47%	2020 年 3 月

资料来源: 公司公告, 信达研发中心

通过积极的产能扩张，公司将在产能端冲击全球前五。2019 年风华高科产能约为 130 亿只/月，目前已扩张至 200 亿只每月。在“祥和工业园项目”完成后，公司将在 2023 年达到 650 亿只/月的产能，有望在规模上进入全球前五。伴随产能扩张，公司将在保持国内领先的同时，向国际一流 MLCC 制造商稳步迈进。

图 36: 全球 MLCC 主要厂商产能情况 (亿只/月)



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

3、加速追赶行业龙头，业绩弹性凸显

风华高科作为国内 MLCC 龙头厂商，优先受益于 MLCC 行业景气度提升以及国产替代趋势，因此营收规模增速显著高于同行业公司。公司近 5 年年均增速约为 20%，行业龙头村田为 10%左右。此外，由于风华高科目前产品重心仍在常规品，因此公司在 2018 年的常规品涨价中业绩释放更加充分。公司 2018 年 ROE 为 18.72%，行业龙头村田为 12.9%。不过长期来看，常规品盈利性仍弱于高端产品，因此风华高科近五年平均 ROE 低于村田。

图 37: 营收增速情况对比 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 38: ROE (摊薄) 情况对比 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

利润率方面，风华高科毛利率较村田仍有一定差距，但净利率已十分接近。除 2018 年因常规品涨价导致的利润率反超村田外，风华高科平均毛利率为 30%左右，相较于村田的 35%

仍有一定差距。不过当前公司的发展重心在常规品产能规模扩张，研发费用投入相较全球龙头还有一定差距。2019 年村田研发费用率为 6.7%，风华高科为 4.4%。因此公司净利率已与村田接近，为 15%左右。

图 39: 毛利率情况对比 (%)



资料来源: Wind, 信达证券研发中心

图 40: 净利率情况对比 (%)



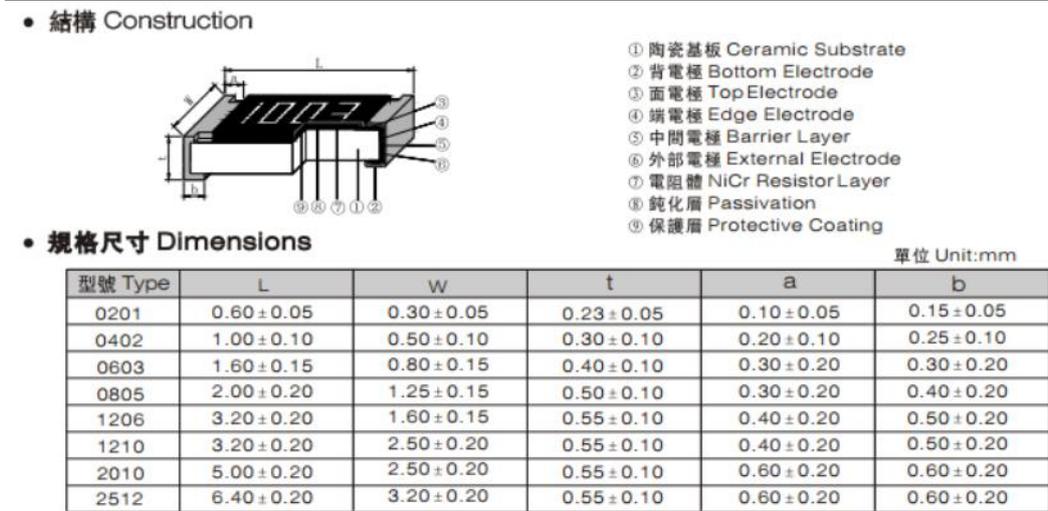
资料来源: Wind, 信达证券研发中心

四、片式电阻：积极扩张产能规模，充分享受行业红利

1、5G 推动行业扩容，景气度有望提升

电阻是一种重要的被动电子元器件，其由电阻材料制成，并有一定结构形式，主要在电路中起限制电流通过作用。电阻器主要分为固定电阻、可变电阻和特种电阻。其中，固定电阻应用最多。而片式固定电阻是将金属粉和玻璃釉粉混合，采用丝网印刷法印在基板上制成的电阻器。其具有体积小、重量轻、耐潮湿和耐高温特性，可大大节约电路空间成本，使设计更精细化。随着消费类电子产品不断提出小型化和轻量化的需求，片式电阻快速成为主流电阻产品。目前，片式电阻产量已经占据电阻总产量九成以上。

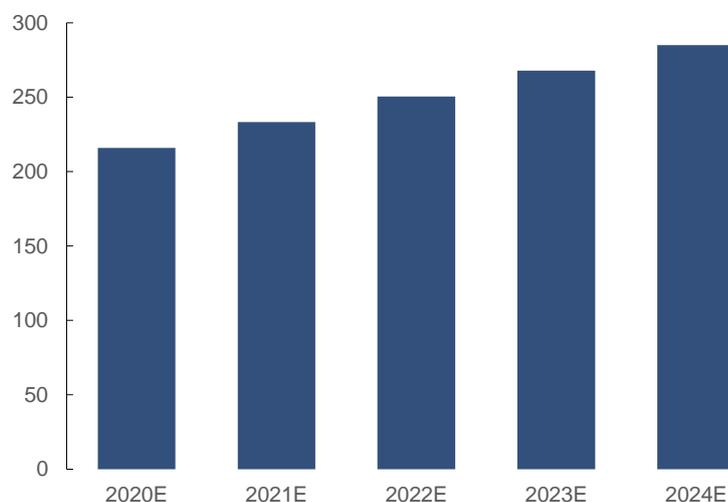
图 41：片式电阻结构及规格



资料来源：欧姆龙，信达证券研发中心

受 5G 建设和应用拉动，固定电阻市场迎来增量空间。应用领域方面，移动终端是固定电阻器最大的应用市场，在全球市场规模总额中的比例达到 30%。此外，汽车、家用电器、军工、通信设备、计算机等均为固定电阻器的主要应用市场。未来几年，随着 5G 建设的加速，移动终端和通信设备市场的需求将成为拉动固定电阻器市场增长的主要动力。根据中国电子元件行业协会数据，2020-2024 年全球片式固定电阻市场规模预计将由 216 亿元增至 285 亿元，年均复合增速 7.2%。

图 42：固定电阻市场规模预计（亿元）



资料来源：中国电子元件行业协会，信达证券研发中心

2、公司积极扩张产能，全力迈向国际一流

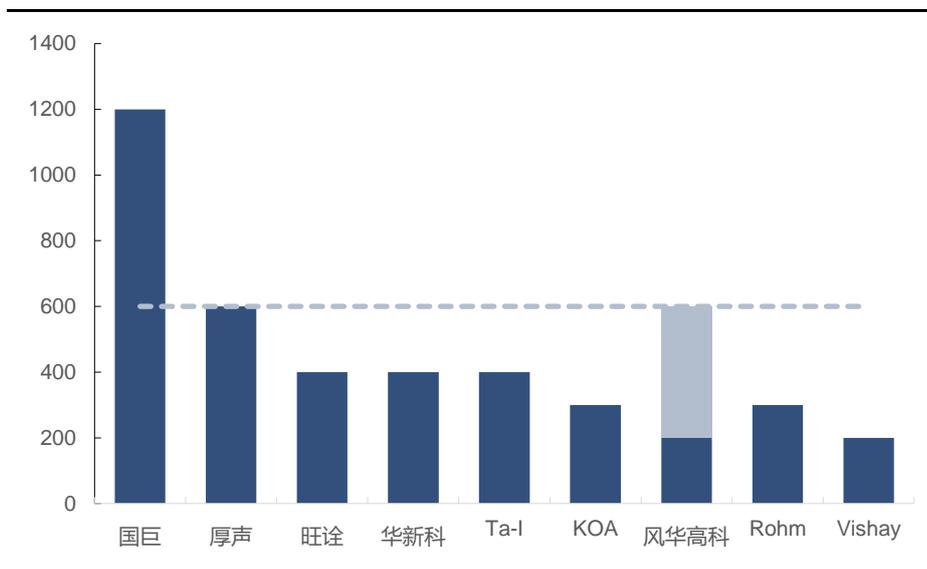
在行业景气度回升的大背景下，公司积极扩张产能。2017年8月公司发布公告称，计划投资3.58亿元，规划新增100亿只/产能片式电阻技改扩产项目，截至20年中报披露数据，该项目进度已完成至65.16%。此外，2020年12月，公司拟投资10.12亿元，规划新增280亿只/月片式电阻技改扩产项目，项目建设期为20个月。在扩产计划完成后，公司片式电阻产能将增至600亿只/月。公司将在产能端进入全球前五，并有望成为国际一流的片式电阻制造商。

表 8: 公司未来三年业绩预测 (百万元)

项目名称	拟投资额 (亿元)	项目进度 (截至 20 年中报)	开始时间
新增月产 100 亿只片式电阻器技改扩产项目	3.58	65.16%	2017 年 8 月
新增月产 280 亿只片式电阻器技改扩产项目	10.12		2020 年 12 月

资料来源: Wind, 信达研发中心预测

图 43: 头部厂商片式电阻器产能情况 (亿只/月)



资料来源: 公司公告, 信达证券研发中心

五、盈利预测、估值与投资评级

1、核心假设

(1) MLCC: 产能方面, 2020年初, 公司产能约为120亿只每月。随着产线技改项目和450亿只/月新增产能项目的实施, 当前公司产能接近200亿只/月。目前扩产项目正按计划进行, 我们假设公司于21年年底完成“450亿只/月项目”中的350亿只扩产, 在22年完成剩余100亿只扩产。价格方面, MLCC行业受益于5G和汽车电子带来的整体需求回暖, 我们预计MLCC价格将小幅提升, 公司21、22年MLCC业务毛利率分别为42%和45%。

(2) 片式电阻: 公司100亿只/月扩产计划将在2021年达产, 而280亿只扩产计划将在22年底建成, 预计将在23年释放产能。我们预计公司21、22年片式电阻产量分别同比增长33%和5%。价格方面, 下游需求与MLCC基本一致, 我们预计片式电阻单价保持小幅提升, 21、22年毛利率分别为34%和37%。

2、盈利预测、估值与投资评级

受益于5G及汽车电子推动的行业需求扩容, MLCC行业景气度长期向好, 再加之国产替代趋势愈演愈烈, 国内MLCC行业迎来发展机遇期。风华高科作为国内龙头MLCC厂商, 积极进行产能扩张, 有望充分享受行业红利期。若不考虑增发, 投资项目公司采用自筹资金完成, 我们预计2020/2021/2022年公司归母净利润分别为5.48/11.86/19.64亿元, 对应EPS为0.60/1.31/2.16元, 对应PE为52/24/14倍。

我们看好公司在国内MLCC行业的领先地位, 且公司深度受益于行业景气度提升和自身产能扩张带来的量价齐升, 预计公司业绩将迎来爆发。此外, 同行业可比公司21年平均市盈率为37.62倍, 结合可比公司估值, 我们认为风华高科的合理估值为21年40倍PE, 对应市值474.40亿元。首次覆盖, 给予“买入”评级。

表 9: 公司未来三年业绩预测 (百万元)

主要财务指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	4,580.20	3,293.17	4,177.31	6,536.12	9,371.24
同比(%)	36.51%	-28.10%	26.85%	56.47%	43.38%
归属母公司净利润	1,017.17	338.85	548.35	1,185.99	1,964.33
同比(%)	312.06%	-66.69%	61.83%	116.29%	65.63%
毛利率(%)	41.67%	23.98%	26.83%	33.80%	37.73%
ROE(%)	20.48%	6.16%	8.62%	15.33%	21.22%
EPS (摊薄) (元)	1.14	0.38	0.60	1.31	2.16
P/E	27	84	52	24	14

资料来源: Wind, 信达研发中心预测

表 10: 可比公司估值情况

公司	代码	股价	市 值 (亿)	EPS			PE			PS (LYR)	PB (MRQ)
				20E	21E	22E	20E	21E	22E		
三环集团	300408.SZ	42.46	771.46	0.76	1.05	1.35	53.83	38.97	30.21	21.32	9.00
顺络电子	002138.SZ	35.41	285.52	0.71	0.95	1.21	48.66	36.26	28.39	8.61	5.94
平均估值				0.73	1.00	1.28	51.25	37.62	29.30	14.97	7.747

资料来源: Wind, 信达证券研发中心注: 业绩预测取自万得一致预期, 股价为2021年2月22日收盘价

六、风险因素

- (1) 下游需求不及预期。
- (2) 扩产不及预期。

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	3,421.22	3,346.06	4,842.12	4,582.88	6,503.53
货币资金	1,212.14	1,519.22	2,876.34	1,809.17	2,593.91
应收票据	342.39	0.00	0.00	0.00	0.00
应收账款	904.94	636.53	769.03	1,203.28	1,725.22
预付账款	12.35	11.92	14.55	20.60	27.78
存货	502.52	456.68	471.62	667.61	900.29
其他	446.86	721.70	710.59	882.22	1,256.32
非流动资产	3,622.13	3,655.44	3,992.65	8,634.25	10,292.60
长期股权投资	500.12	576.72	576.72	576.72	576.72
固定资产(合计)	2,169.97	2,133.18	2,463.92	7,204.64	8,874.15
无形资产	111.06	103.07	90.24	81.64	74.71
其他	840.98	842.48	861.77	771.26	767.02
资产总计	7,043.34	7,001.51	8,834.78	13,217.13	16,796.13
流动负债	1,333.97	1,131.19	1,360.18	4,549.06	6,206.09
短期借款	85.00	35.04	35.56	2,666.74	3,662.20
应付票据	111.68	102.25	124.85	176.73	238.33
应付账款	654.18	727.07	887.77	1,256.70	1,694.70
其他	483.11	266.84	312.01	448.88	610.86
非流动负债	181.32	231.48	240.55	233.81	233.53
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	181.32	231.48	240.55	233.81	233.53
负债合计	1,515.29	1,362.68	1,600.73	4,782.87	6,439.62
少数股东权益	94.61	64.74	79.91	112.73	167.09
归属母公司股东权益	5,433.44	5,574.09	7,154.13	8,321.52	10,189.42
负债和股东权益	7043.34	7001.51	8834.78	13217.13	16796.13

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	4,580.20	3,293.17	4,177.31	6,536.12	9,371.24
同比(%)	36.51%	-28.10%	26.85%	56.47%	43.38%
归属母公司净利润	1,017.17	338.85	548.35	1,185.99	1,964.33
同比(%)	312.06%	-66.69%	61.83%	116.29%	65.63%
毛利率(%)	41.67%	23.98%	26.83%	33.80%	37.73%
ROE%	20.48%	6.16%	8.62%	15.33%	21.22%
EPS(摊薄)(元)	1.14	0.38	0.60	1.31	2.16
P/E	27	84	52	24	14
P/S	6	9	7	4	3
EV/EBITDA	18.57	39.22	32.20	18.69	10.16

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业总收入	4,580.20	3,293.17	4,177.31	6,536.12	9,371.24
营业成本	2,671.65	2,503.36	3,056.66	4,326.93	5,835.02
营业税金及附加	55.26	34.80	44.14	69.06	99.02
销售费用	93.08	76.30	96.79	151.44	217.13
管理费用	287.34	228.11	289.35	452.73	649.11
研发费用	177.08	143.63	182.19	285.07	408.72
财务费用	-5.67	-29.16	-42.69	-45.11	-39.58
减值损失合计	193.98	-76.81	-43.01	-50.85	-59.42
投资净收益	59.72	70.74	75.78	68.75	71.76
其他	60.25	-90.85	-34.63	-43.57	-61.40
营业利润	1,227.46	392.84	635.04	1,372.03	2,271.60
营业外收支	-3.55	-1.94	-2.47	-3.86	-5.53
利润总额	1,223.90	390.90	632.58	1,368.17	2,266.07
所得税	195.08	42.67	69.06	149.36	247.38
净利润	1,028.82	348.23	563.52	1,218.81	2,018.69
少数股东损益	11.65	9.38	15.17	32.82	54.36
归属母公司净利润	1,017.17	338.85	548.35	1,185.99	1,964.33
EBITDA	1,506.94	712.44	880.68	1,658.01	3,147.75
EPS(当年)(元)	1.14	0.38	0.60	1.31	2.16

会计年度	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	1,461.7	792.63	582.80	1,256.4	2,398.7
净利润	1,028.8	348.23	563.52	1,218.8	2,018.6
折旧摊销	281.35	317.48	290.79	334.95	921.26
财务费用	1.69	4.06	-42.69	-45.11	-39.58
投资损失	-0.40	-59.72	-70.74	-75.78	-68.75
营运资金变动	208.53	264.00	-182.16	-285.79	-515.50
其它	1.08	-70.40	29.12	102.34	85.67
投资活动现金流	-470.11	-175.59	-300.59	-4,981.31	-2,552.64
资本支出	-541.33	-297.52	-631.71	-5,124.67	-2,628.36
长期投资	1,756.1	1,012.0	1,239.53	-14.62	41.20
其他	-	-890.08	-908.41	157.98	34.52
筹资活动现金流	-268.25	-324.70	1,074.90	2,657.7	938.60
吸收投资	-19.05	41.27	-858.64	18.60	96.43
借款	25.55	45.35	0.00	0.00	0.00
支付利息或股息	5.67	29.16	987.85	26.51	-56.85
现金流净增加额	723.41	292.34	1357.11	-1067.17	784.75

研究团队简介

方竞，西安电子科技大学本硕连读，近5年半导体行业从业经验，有德州仪器等龙头企业工作经历，熟悉半导体及消费电子的产业链，同时还是国内知名半导体创业孵化平台IC咖啡的发起人，曾协助多家半导体公司早期融资。2017年在太平洋证券,2018年在招商证券,2020年加入信达证券任首席分析师。所在团队曾获19年新财富电子行业第3名;18/19年《水晶球》电子行业第2/3名;18/19年《金牛奖》电子行业第3/2名。

刘少青，武汉大学硕士,2018年加入西南证券,2020年加入信达证券,熟悉半导体产业链。

刘志来，上海社会科学院金融硕士,2020年加入信达证券,从事电子行业研究。

童秋涛，复旦大学硕士,2020年加入信达证券,从事电子行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
销售总监	韩秋月	13911026534	hanqiuyue@cindasc.com
华北	卞双	13520816991	bianshuang@cindasc.com
华北	阙嘉程	18506960410	quejiacheng@cindasc.com
华北	刘晨旭	13816799047	liuchenxu@cindasc.com
华北	欧亚菲	18618428080	ouyafei@cindasc.com
华北	祁丽媛	13051504933	qiliyuan@cindasc.com
华北	魏冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东总监	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	吴国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	国鹏程	15618358383	guopengcheng@cindasc.com
华东	李若琳	13122616887	liruolin@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华南总监	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	陈晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyupei@cindasc.com
华南	王之明	15999555916	wangzhiming@cindasc.com
华南	闫娜	13229465369	yanna@cindasc.com
华南	焦扬	13032111629	jiaoyang@cindasc.com
华南	江开雯	18927445300	jiangkaiwen@cindasc.com
华南	曹曼茜	18693761361	caomanqian@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司（以下简称“信达证券”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	买入 ：股价相对强于基准 20% 以上；	看好 ：行业指数超越基准；
	增持 ：股价相对强于基准 5%~20%；	中性 ：行业指数与基准基本持平；
	持有 ：股价相对基准波动在±5%之间；	看淡 ：行业指数弱于基准。
	卖出 ：股价相对弱于基准 5% 以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。